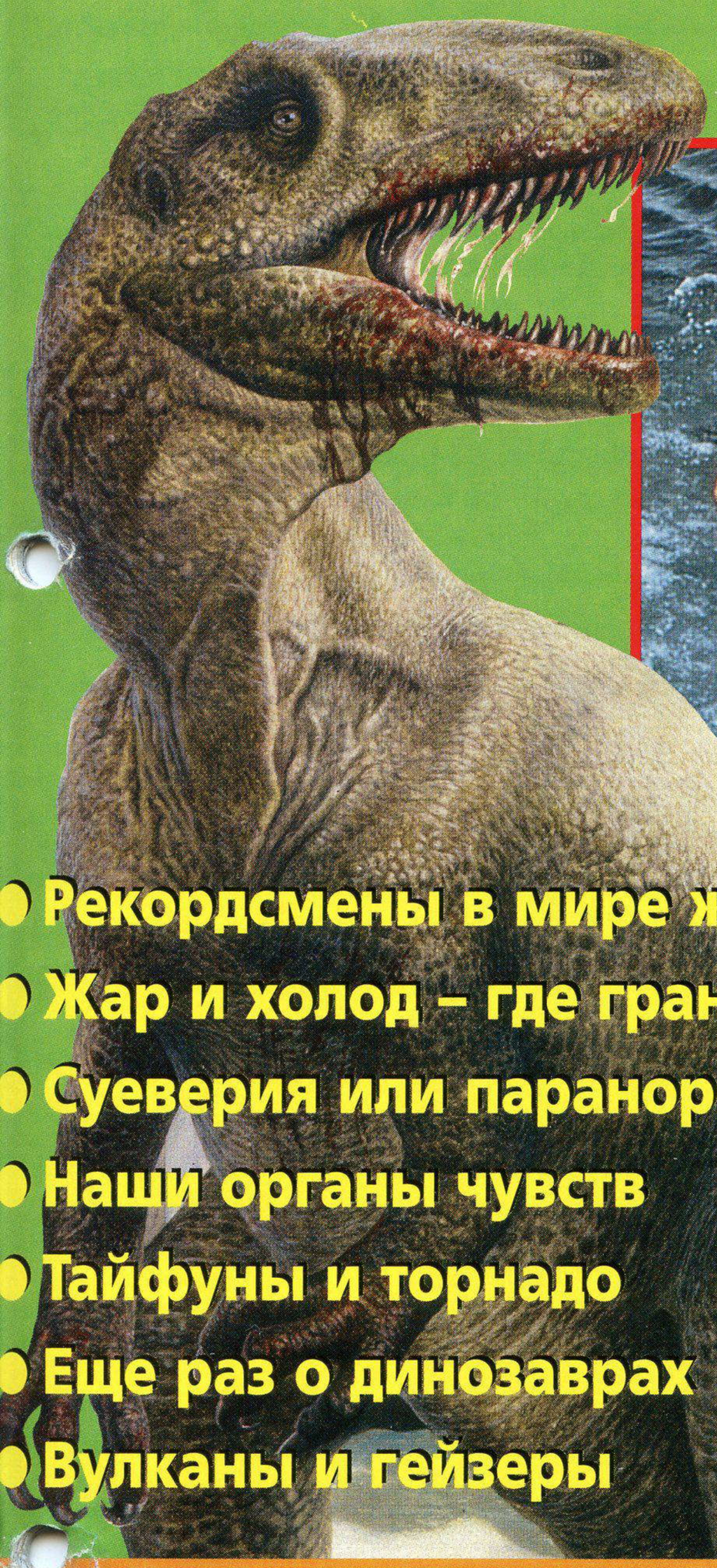
Специальный выпуск

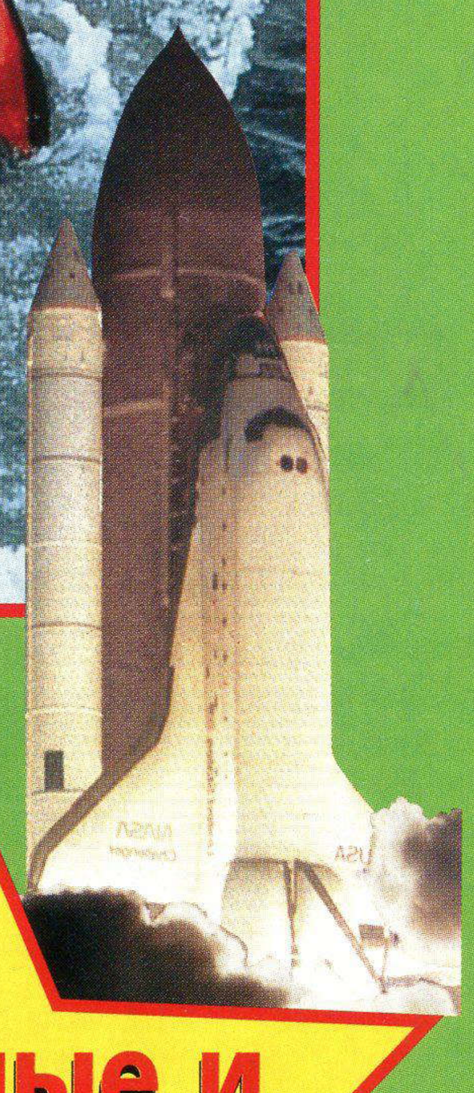
НАУЧНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ "МАРШАЛЛ КАВЕНДИШ"

ДРЕВО ПОЗНАНИЯ

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ СПРАВОЧНИК ДЛЯ ВСЕЙ СЕМЬИ



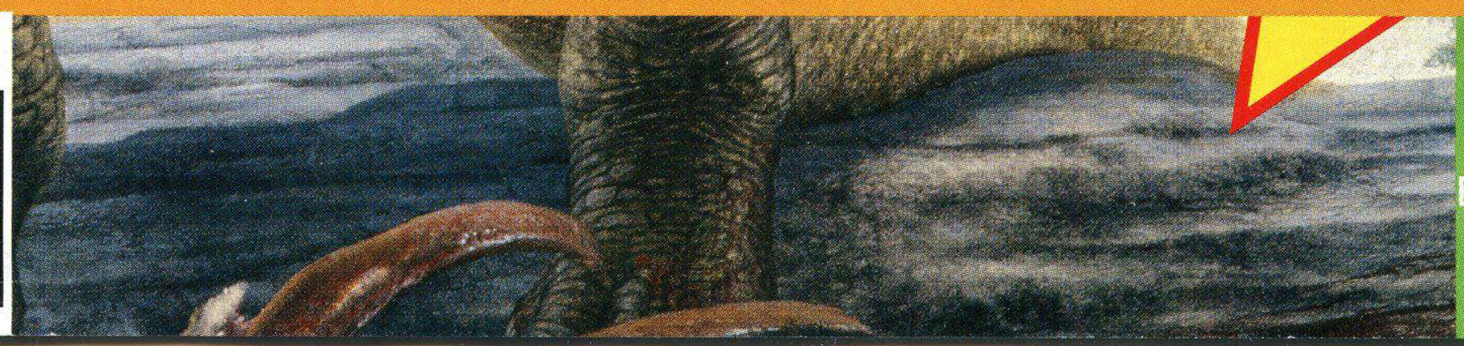
Рекомендуемая цена 30 руб.



- Рекордсмены в мире животных
- Жар и холод – где границы температур?
- Суеверия или паранормальные явления
- Наши органы чувств
- Тайфуны и торнадо
- Еще раз о динозаврах
- Вулканы и гейзеры

Курьезные и удивительные явления

ТАКЖЕ В НОМЕРЕ: КРАСОЧНЫЙ ПЛАКАТ – ИГРА – МОДЕЛЬ «СДЕЛАЙ САМ»



ISSN 1684-582X
01
71684 582205

Еженедельное издание 2003

ДРЕВО ПОЗНАНИЯ

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

ЖИВОТНЫЕ И РАСТЕНИЯ

ЖИВОТНЫЕ-РЕКОРДСМЕНЫ 3

ЭТИ СТРАННЫЕ ЗВЕРИ 4

Узкие специалисты, искусные охотники, живые аккумуляторы

КОЧЕВНИКИ И ЗОДЧИЕ 6

НАУКА И ТЕХНИКА

ЖАР И ХОЛОД 8

Невероятные значения температур

ПАРАНОРМАЛЬНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

НАУЧНЫЙ ФАКТ ИЛИ ФАНТАСТИКА? 10

Загадки, на которые пока нет ответа

ИГРА ДЛЯ ЧИТАТЕЛЕЙ «ДП»

ЧЕРЕЗ ТЕРНИИ К ЗВЕЗДАМ 12

Триумф разума на загадочной планете Q

ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

НАШИ ОРГАНЫ ЧУВСТВ 14

Механизм и назначение

УДИВИТЕЛЬНОЕ РЯДОМ 16

Достижения человеческой психики

ОПТИЧЕСКАЯ ИЛЛЮЗИЯ 23

Модель «сделай сам»: стробоскоп

ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ

ПОГОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ 17

Могучая стихия в действии

СИЛЫ ПРИРОДЫ 18

Землетрясения и вулканы

ЧТО ПРОИЗОШЛО С ДИНОЗАВРАМИ 20

Лохнесское чудовище – последний ящер?

АТЛАС МИРА

ЗЕМЛЯ И ЛЮДИ 22

Несколько цифр о нашей планете

БЛИЦ-ТЕСТ: Что вы узнали из этого номера 24

Дорогие читатели!

Перед вами – необычный выпуск «Древа познания». В нем собраны некоторые из цифр и фактов, которые, в общем-то, и движут нашей любознательностью. А может ли такое быть? Как это возможно? Как они это делают? Эти вопросы никогда не перестанут волновать человека. Кроме курьезов и рекордов, в спецвыпуске «ДП» вы найдете также увлекательную настольную игру, модель «сделай сам» и чудесный плакат с изображением животных, которых многие из нас мечтали бы увидеть хотя бы раз в жизни. И, как в каждом выпуске нашего издания, в конце его вы можете проверить себя при помощи блиц-теста.

КАК СОБРАТЬ КОЛЛЕКЦИЮ

Папки распространяются с каждым 24-м выпуском «Древа познания». Пользуйтесь разделительными листами, которые бесплатно прилагались к выпуску 3, чтобы подшивать все статьи в папку в порядке их нумерации.

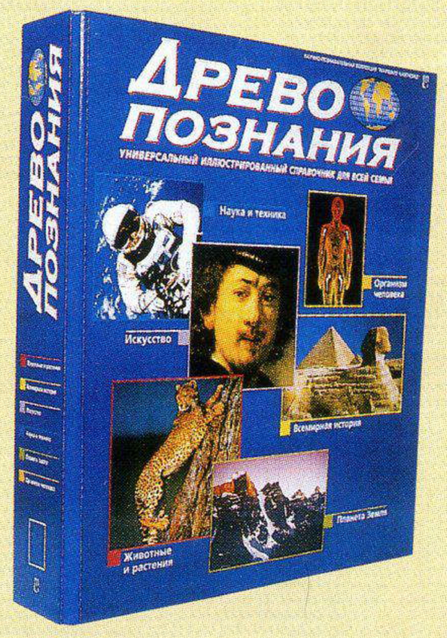
Учредитель
Marshall Cavendish Partworks,
119 Wardour St London W1F 0UW
www.marshallcavendish.co.uk

Издатель
МС ИСТ ЛИМИТЕД
117036, г. Москва,
ул. Дмитрия
Ульянова, д. 9/11
корп. 2

Главный редактор
Джой Кларк
(Joey Clarke)

Коммерческий отдел
123056,
г. Москва,
ул Красина, д. 3

Подписка
Агентство Подписки
и Розницы
тел (095) 974 1111



© Marshall Cavendish Partworks 2003

Отпечатано в типографии ЗАО
«Алмаз-пресс» тираж 300 000 экз.
Гигиенический сертификат
№ 77.99.02.953.П.000900.05.02

Для детей старшего школьного возраста, для взрослых

Свидетельство о регистрации печатного средства массовой информации № ПИ 77-12678, выдано МПТР РФ 07.05.02

Свидетельство о регистрации печатного средства массовой информации
Украина: КВ 5085, 26.04.01

ISSN 1684-582X

Адрес для писем
119021, Москва, а/я 555
с пометкой «Древо Познания»

Животные-рекордсмены

Ослепительно красивые, величественно грозные, а порой внушающие ужас представители животного мира показывают настоящие чудеса скорости, выносливости и эффективности, перед которыми бледнеют наши собственные достижения. Познакомьтесь с некоторыми рекордсменами – самыми удивительными животными на свете.

• Атакуя птичью стаю, сокол-сапсан складывает крылья и камнем пикирует с высоты со скоростью 160 км/час, а порой и больше. Ему нет равных в мире по скорости полета, и нередко его жертва мгновенно погибает, сраженная силой удара.

• Развивая скорость около 100 км/час, рыба-парусник легко обгоняет не только всех морских обитателей, но и мощные быстроходные катера.

• Крохотная лягушка-древолаз из Южной Америки вырабатывает один из самых грозных ядов в природе. Микроскопическая доза – 0,0001 г – убивает человека, а кожные железы лягушки способны выработать в тысячу раз больше.

• Синий кит – крупнейшее животное из когда-либо существовавших на планете. Взрослая самка весит больше 190 т – примерный вес 32 слонов – и достигает 30 м в длину. Такие исполинские габариты возможны только за счет компенсирующей вес воды. Выброшенный на сушу кит погибает под тяжестью собственной туши.

• Весящая меньше 2 г колибри-пчелка – самая маленькая пичужка в мире и одно из самых мелких теплокровных существ.

• Многие животные умеют летать, но обыкновенный стриж, по сути, живет в воздухе, пребывая в полете до трех лет подряд. Он кормится, пьет, спаривается и даже спит на лету, паря в воздушных потоках, и возвращается на землю только для выведения потомства.

• Кашалот дышит легкими, но может находиться под водой до полутора часов, ныряя на глубину 3 км и больше за своим любимым кормом – глубоководными гигантскими кальмарами.

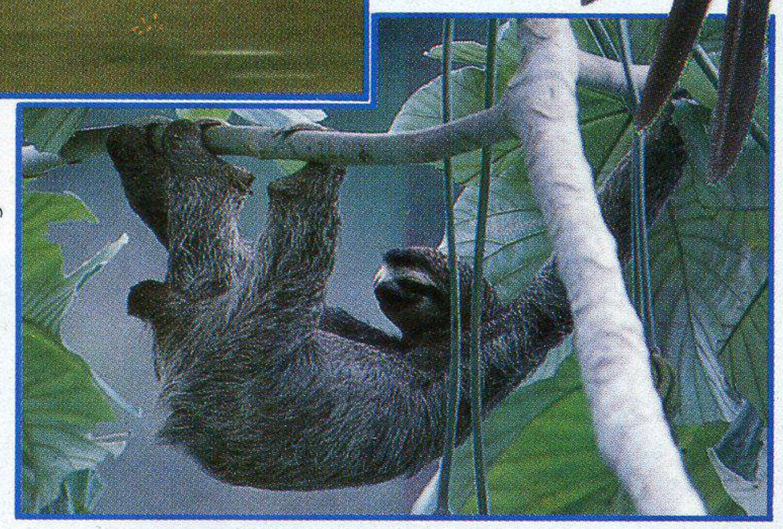
• Многие холоднокровные животные могут подолгу обходиться без пищи. Одна анаконда (самая крупная в мире змея), находясь в неволе, целых два года ничего не ела без видимого вреда для себя.

Terence Lambert

Самая большая площадь крыльев у южноамериканского кондора (размах – 3 м). С их помощью этот самый крупный пернатый хищник часами парит в воздушных потоках андского высокогорья, не делая ни единого взмаха.

Gunter Ziesler/Bruce Coleman

Блистательный спринтер гепард развивает скорость свыше 96 км/час.



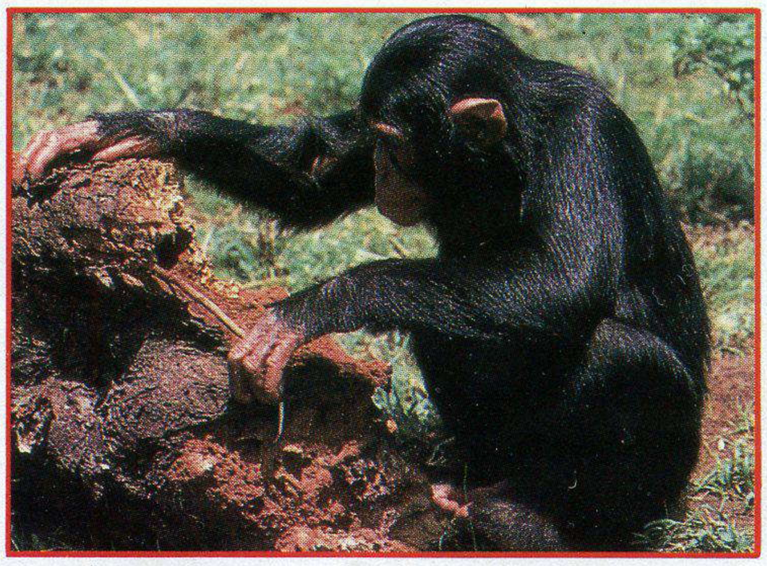
Michael Fogdon/OSF

John Markham/Bruce Coleman Ltd

Черная крыса – печально известная переносчица чумы – загубила больше человеческих жизней, чем любое другое животное.

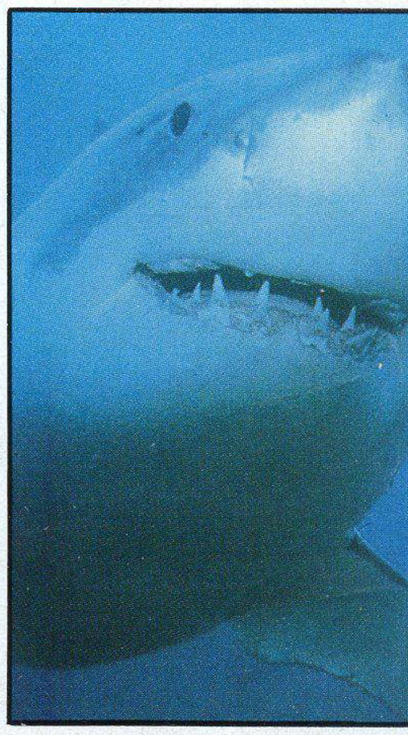
Трехпалый ленивец спит 21 час в сутки и так неторопliв, что в его шерсти заводятся мелкие растения.

Шимпанзе с его умением пользоваться примитивными орудиями, планировать охотничьи вылазки и строить сложные отношения в стае – первый интеллектуал животного мира.



Peter Davey/Bruce Coleman Ltd

Самая грозная из всех земных существ большая белая акула – стремительный и беспощадный убийца, чьи острые зубы-лезвия способны перекусить человека пополам.



Marty Snyderman/Planet Earth

Эти стран

Фауна нашей планеты чрезвычайно богата необычными и удивительными животными. Одни светятся в темноте, других украшают длинные бивни, огромные клювы или яркая окраска, третьи добывают корм с помощью хитроумных приспособлений. Как правило, причины всех этих причуд матушки-природы вполне очевидны, но некоторые повергают нас в недоумение и, на первый взгляд, совершенно не нужны.

С тех пор, как 700 млн. лет назад на Земле затеплилась первая искорка животной жизни, могучие силы эволюции сотворили несметное число живых существ, изобретательно приспосабливая их к среде обитания.

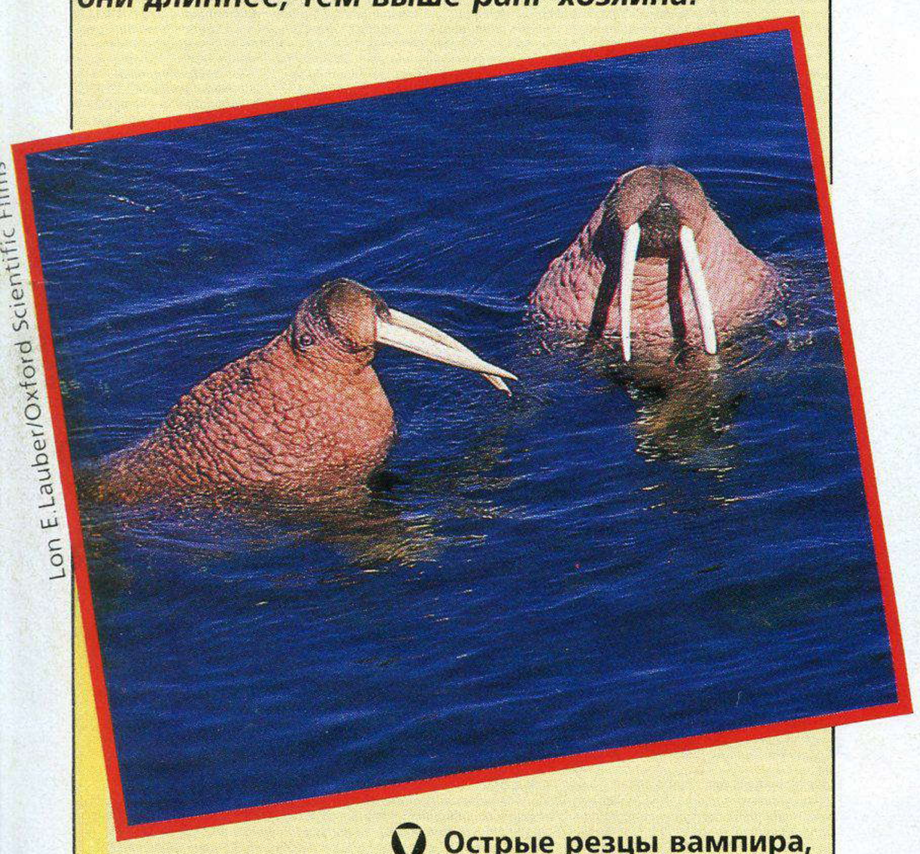
Специализация некоторых настолько узка, что, оказавшись в непривычных условиях, они обречены на гибель. Другие научились выживать, обзаведясь странными, на первый взгляд, органами или частями тела. К примеру, слоновий хобот служит хозяину сильной, чуткой и подвижной «рукой», способной выполнять самые разные задачи – и слоненка приласкать, и дерево с корнями выдернуть. Можно лишь удивляться, почему природа поскупилась на хоботы для других зверей.

Иные животные, казалось бы, созданы для музея бесполезных диковинок. Зачем тукану его громадный клюв, нарвалу – закрученный винтом рог, а рыбе-молоту – ее странная голова? Почему задние лапы самца утконоса вооружены ядовитыми шпорами, если в природе у него нет врагов? Одно не подлежит сомнению – природа ничего не делает без определенной цели.

Stephen J.Krasemann/Bruce Coleman Ltd.

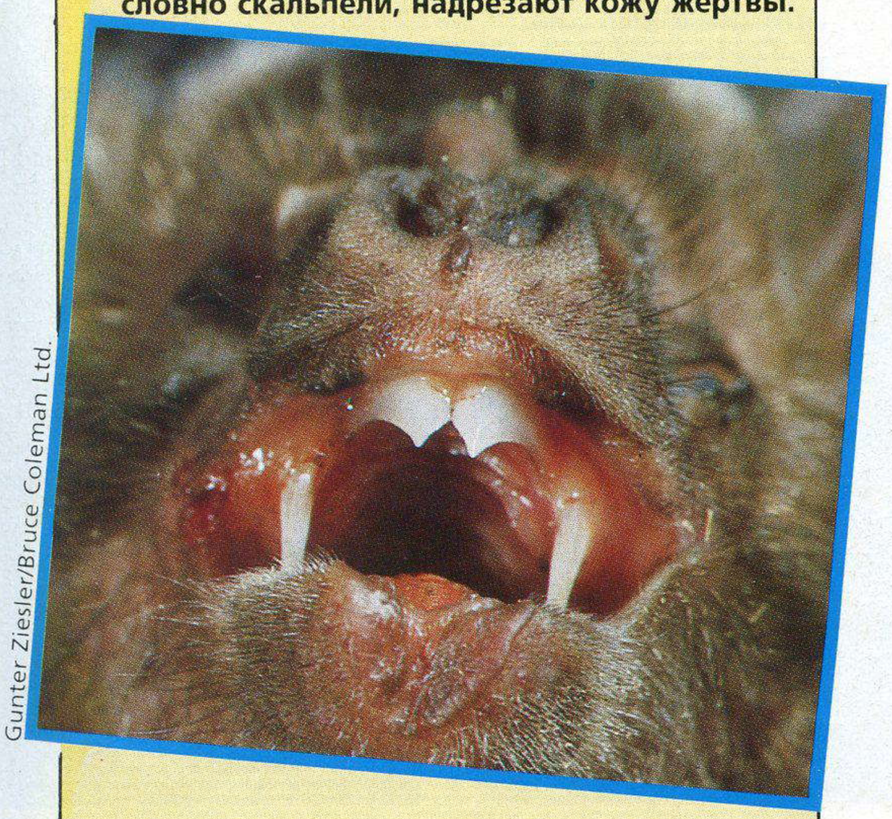
ЗУБЫ И БИВНИ

Зубы убивают добычу, жуют пищу, роют землю, грызут дерево и даже демонстрируют статус своего обладателя. Непрерывно растущие резцы бобра (вверху) похожи на самозатачивающиеся стамески. Твердой эмалью покрыты только их передние стенки, поэтому задние быстрее истираются, образуя острый режущий край, которым зверь грызет древесину. Зато бивни моржей (внизу) являются признаком общественного статуса. Чем они длиннее, тем выше ранг хозяина.



Lon E.Lauber/Oxford Scientific Films

▼ **Острые резцы вампира, словно скальпели, надрезают кожу жертвы.**



Gunter Ziesler/Bruce Coleman Ltd.

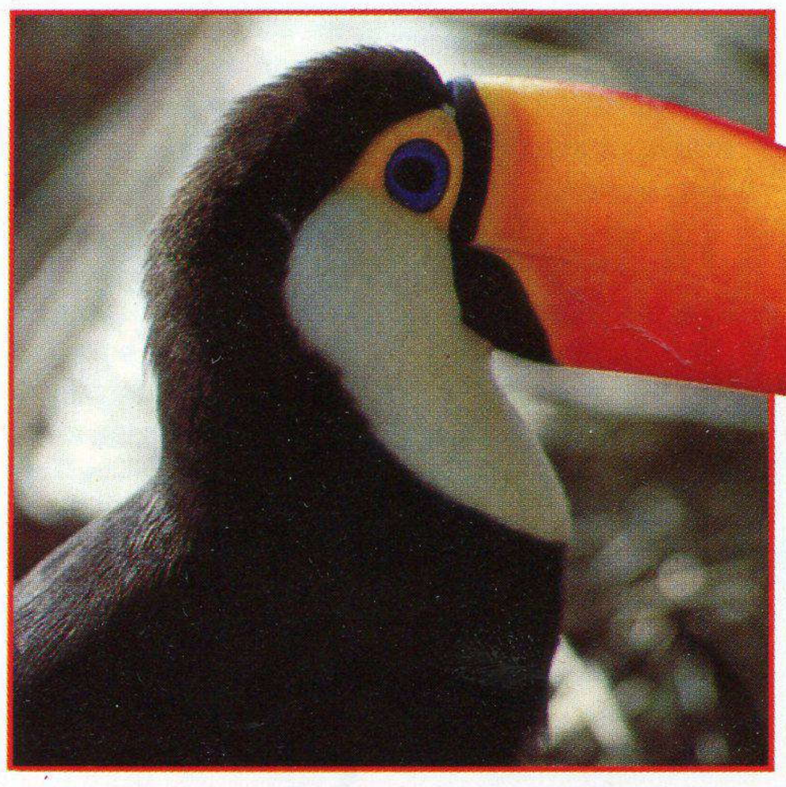
Richard Coomber/Planet Earth Pictures

▲ **Несмотря на странный вид, слоновий хобот – чрезвычайно полезный орган, которому могут позавидовать многие звери.**

▼ **Похожий на лопату клюв утконоса – идеальный инструмент для процеживания корма из донного ила.**

J.A.L. Cooke/Oxford Scientific Films

ные звери

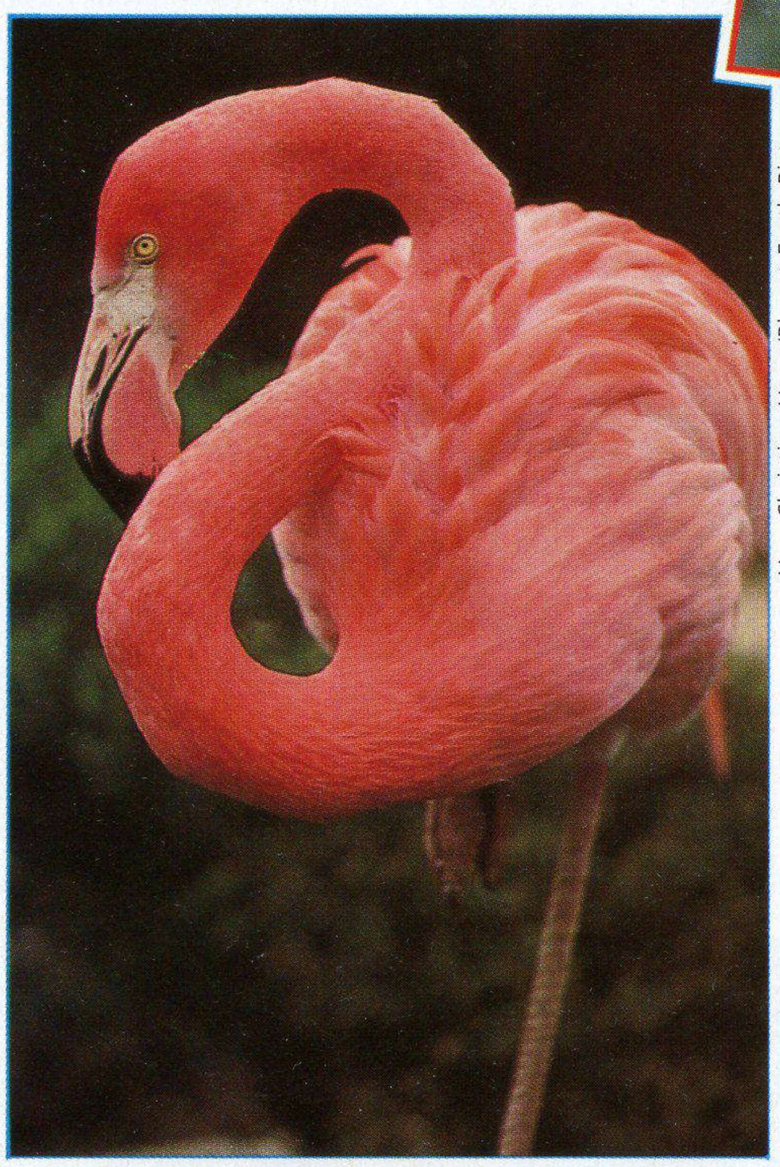


Richard Matthews/Planet Earth Pictures

Внушительный клюв тукана не так тяжел, как кажется, но зачем он нужен? Этого никто не знает, хотя не исключено что он, как и моржовые бивни, обозначает социальный статус птицы.

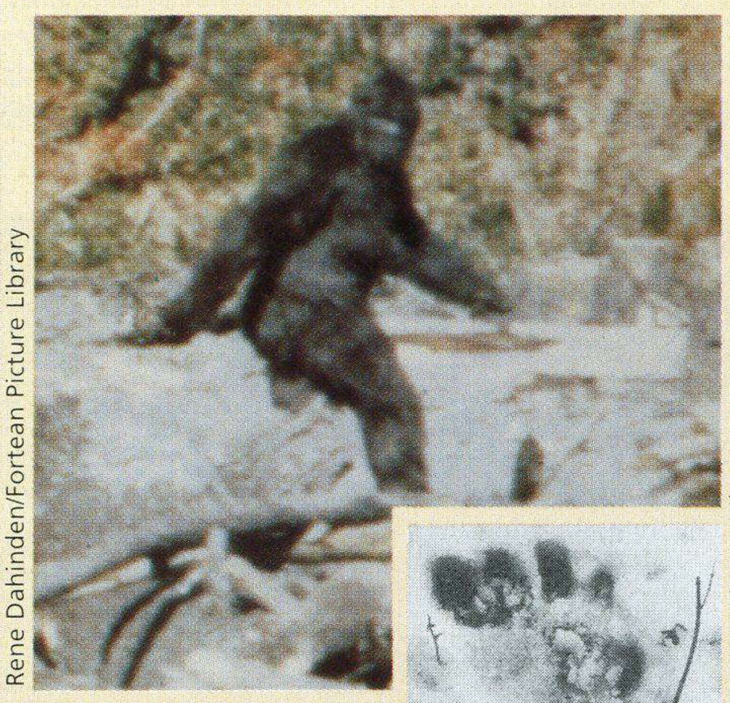
Португальский кораблик – это отнюдь не одно животное, а целая колония полипов.

Andrew Mounter/Planet Earth Pictures

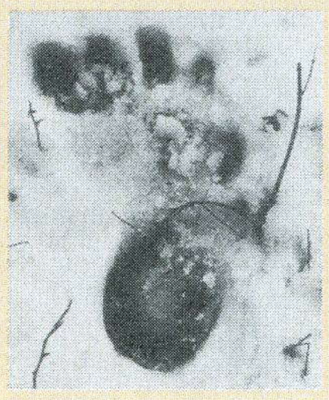


HansChristian Heap/Planet Earth Pictures

БОЛЬШАЯ ЛАПА И ЙЕТИ



Rene Dahinden/Fortean Picture Library



Rene Dahinden/Fortean Picture Library

Найденные в снегах Гималаев и Скалистых гор огромные следы приписывают обитающему в глухих горных уголках снежному человеку Йети и его американскому кузену Бигфуту. Исключить их существования нельзя, но, скорее всего, это следы обычного человека, расползшиеся в подтаявшем снегу.

Рассказывают, что йети – это мохнатый великан ростом 3 м! Находятся «очевидцы», встречавшие этих бродячих чудищ чуть ли не во всех горных системах мира.

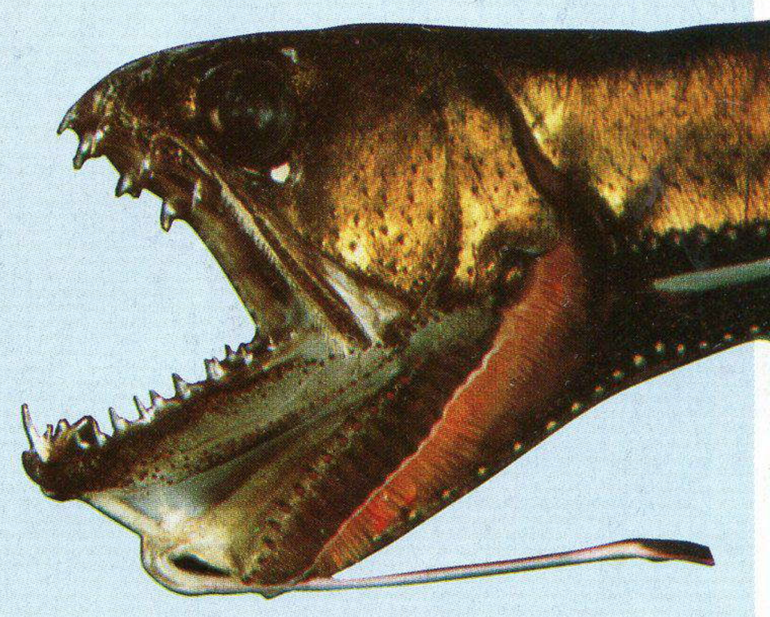
Фламинго кормится, процеживая воду своим причудливо изогнутым клювом. Алый пигмент, придающий оперению восхитительную розовую окраску, птица получает вместе с пищей – мелкими рачками и креветками.

Превосходный охотник хамелеон довел до совершенства искусство медленного подкрадывания и мгновенного удара, хватая жертву снайперским броском длинного языка.

Paulo de Oliveira/Planet Earth Pictures

ЖИВЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ

Некоторые животные светятся в темноте. Их биолюминесцентные органы фотофоры расходуют ничтожную долю энергии, потребляемой лучшими осветительными системами современности.



Глубоководные рыбы прячутся в тени своего фонарика. Его направленный вниз свет сливается со свечением поверхностных слоев воды, делая рыбу невидимой снизу.

Самка светлячка привлекает кавалеров своим ночным огоньком, а почуяв опасность, тотчас гасит «маячок».

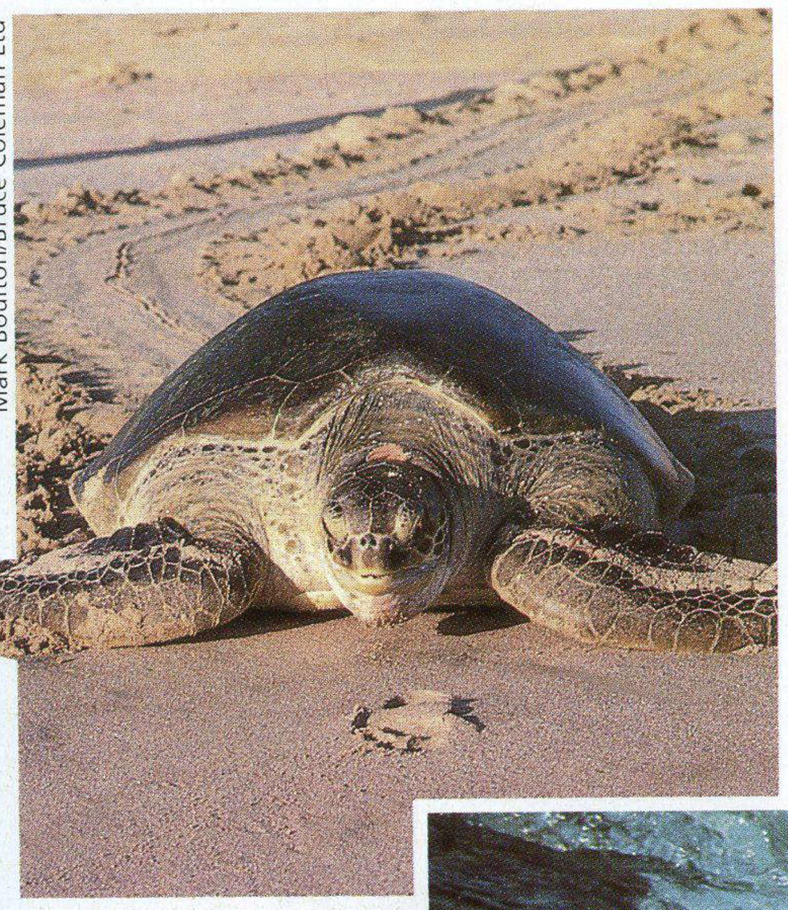
Peter A. Hinchliffe/Bruce Coleman Ltd

КОЧЕВНИКИ...

Птица, дважды в год летающая от полюса к полюсу... Рыба, способная учуять запах родной реки среди океана... Насекомые, строящие гнезда с автоматической системой вентиляции. Вот лишь немногие достижения странников и зодчих животного мира. Порой мы просто не знаем, как они это делают. Правда, большинством животных-строителей руководит вековой инстинкт, но это ничуть не умаляет их достижений, и пчела, с безупречной точностью строящая соты, обходясь без математики – еще одно чудо неистощимой на выдумки природы.

Mark Mattock/Planet Earth Pictures

Полярная крачка держит рекорд по дальности сезонных перелетов. Дважды в год она летает от полюса к полюсу, преодолевая в сумме 35 000 км.



Mark Boulton/Bruce Coleman Ltd

Зеленая черепаха проплывает в океане свыше 2000 км, чтобы отложить яйца на традиционном песчаном пляже. Мы так и не знаем, почему и зачем она это делает.

Ken Lucas/Planet Earth Pictures

Бабочки данаиды слетаются из всей Америки в Мексику и Калифорнию, чтобы перезимовать на деревьях определенных пород.

Jonathan Scott/Planet Earth Pictures

Ежегодная кочевка антилоп гну по иссушенным саваннам в поисках корма – одно из самых впечатляющих зрелищ в Африке.

W. Wiżniewski/Okapia/Oxford Scientific Films

John Lythgoe/Planet Earth Pictures

Весной прозрачные мальки обыкновенного угря как по волшебству появляются в устье родной реки, приплыв с океанскими течениями в виде листочков-личинок. Личинки проклевываются в Саргассовом море, а взрослые рыбы неизменно возвращаются туда на нерест.

Если угри уплывают нереститься в океан, то лосось упорно плывет в верховья родной реки. Чтобы добраться к местам нереста, нерка преодолевает нешуточные преграды, и, выметав икру, погибает от истощения.

КОЧЕВНИКИ

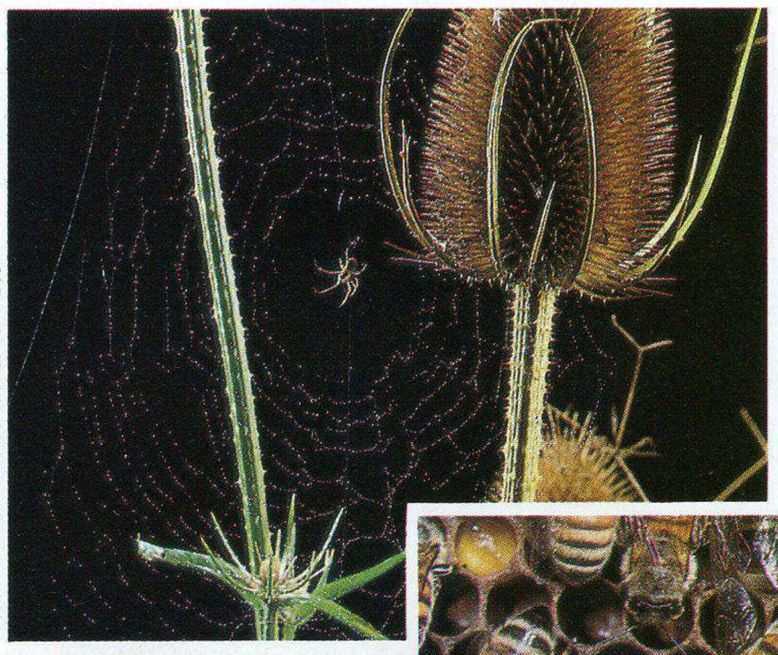
Многие животные регулярно пускаются в дальние походы и перелеты к традиционным местам кормежки или выведения потомства. Сроки сезонных миграций соблюдаются с неукоснительной точностью, а огромные стада кочующих животных или стаи перелетных птиц представляют незабываемое зрелище. Некоторые животные мигрируют в одиночку, ведомые инстинктом в океанских или небесных просторах.

Одни находят путь по Солнцу, другие – по наземным ориентирам, третьи – по воздушным или морским течениям. Однако многие животные руководствуются чувствами, превосходящими самое смелое воображение, привязываясь к ничтожно малым следам химических веществ или магнитному полю планеты. Некоторые сбиваются с пути, иные становятся добычей хищников или гибнут, выбившись из сил, но большинство все же добирается до места назначения и дает начало новому жизненному циклу.

И ЗОДЧИЕ

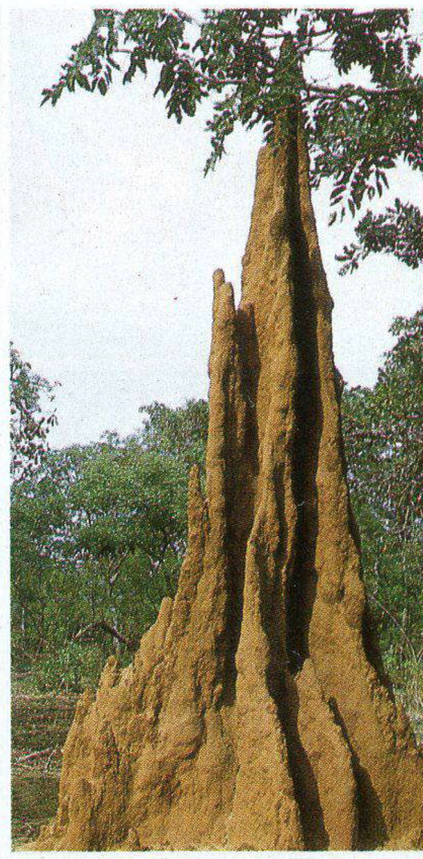
ЗОДЧИЕ

Пласт пчелиных сотов можно принять за деталь механизма – настолько точны и правильны ряды шестигранных ячеек. В каком-то смысле так и есть, ибо они с безукоризненной точностью построены из кусочков воска крохотным насекомым, которое действует по заложенной в его мозгу инстинктивной программе. Точно так же действуют многие другие зодчие животного мира. Паук плетет ловчую сеть, неукоснительно соблюдая порядок операций – не потому, что знает, как надо, а повинуясь могучему инстинкту. Подгоняемые все тем же инстинктом муравьи восстанавливают порушенное гнездо в точности так, как оно было. Впрочем, некоторым строителям приходится призывать на помощь интеллект. Первая попытка юного ткачика свить гнездо часто терпит фиаско, а, чтобы привлечь подругу, он должен хорошо овладеть этим мастерством. Бобры строят свои хатки и плотины по строгому плану. Более того, эти превосходные лесорубы могут в считанные минуты правильно повалить дерево. Однако инстинкт остается непревзойденным архитектором, и самые совершенные постройки в природе возводятся примитивными существами.



Jane Burton/Bruce Coleman Ltd

Паук-круглопряд плетет ловчую сеть, инстинктивно соблюдая порядок операций, с рождения запечатленный в его мозгу, и потому не знает неудач.



Peter Ward/Bruce Coleman Ltd

Огромный термитник снабжен сложной вентиляционной системой, которая прекрасно проветривает жилые камеры.

Donald Specker/Animals Animals/O.S.F.

Бобры строят свои хатки посреди водоема, созданного с помощью искусственной плотины – блестящий пример инженерного искусства у животного немногим крупнее большой крысы. Иногда длина бобровой плотины превышает 500 м.

Чудо природной архитектуры – пчелиные соты.

George McCarthy/Bruce Coleman Ltd

Подземный город, выстроенный колонией чернохвостых луговых собачек, иногда занимает сотни квадратных километров. По некоторым оценкам, в одном таком «городе» в американских прериях находят приют около 400 млн. зверьков.

Gunter Ziesler/Bruce Coleman Ltd

Leonard Lee Rue III/Bruce Coleman Ltd

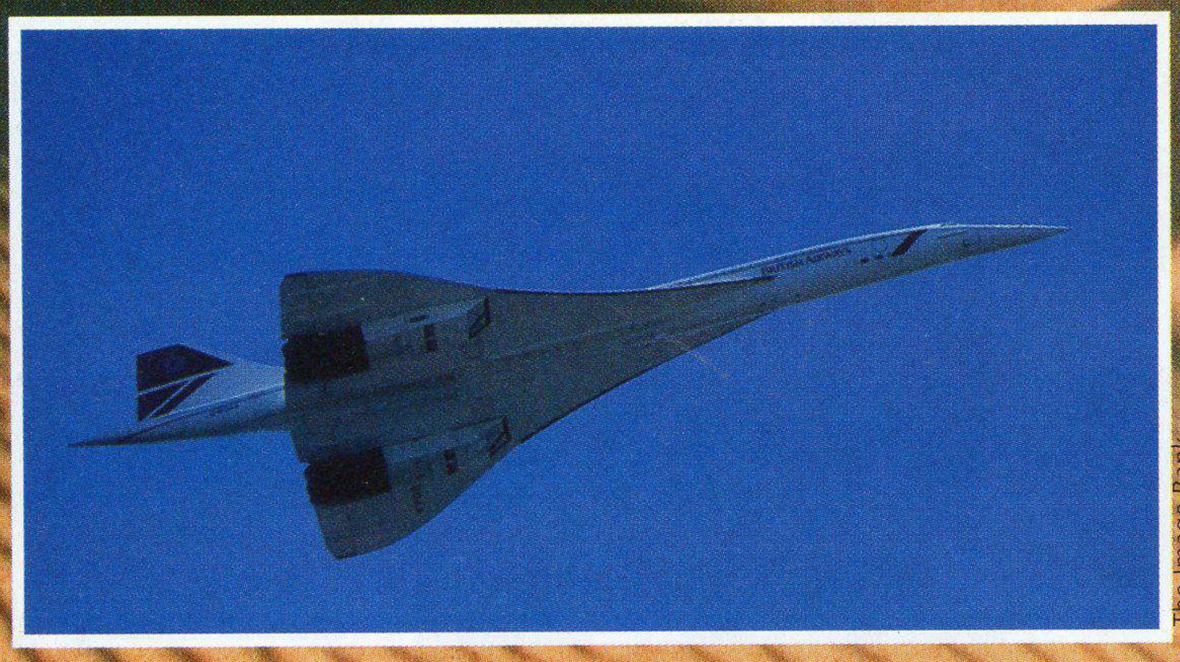
Gerald Cubitt/Bruce Coleman Ltd

Заботливо свитое из травинок гнездо мыши-малютки – уютный дом для самки и слепых беспомощных детенышей.

Висячее гнездо-корзинка капского ткачика аккуратно сшито травинками – безупречное сочетание инстинкта и практики.

ЖАР И ХОЛОД

Мы узнаем, тепло или холодно, измеряя температуру с помощью термометра. Однако его показания относительны. При температуре 30° С мы стонем: «Уф, какая жара», а при 0° С нам уже холодно. Но 28° С – это мороз по сравнению со 100° С (точка кипения воды) или с 500° С (пар, вырабатываемый на электростанции). Теплота – это энергия, которая переходит из одного тела в другое в результате разности их температур.



The Image Bank

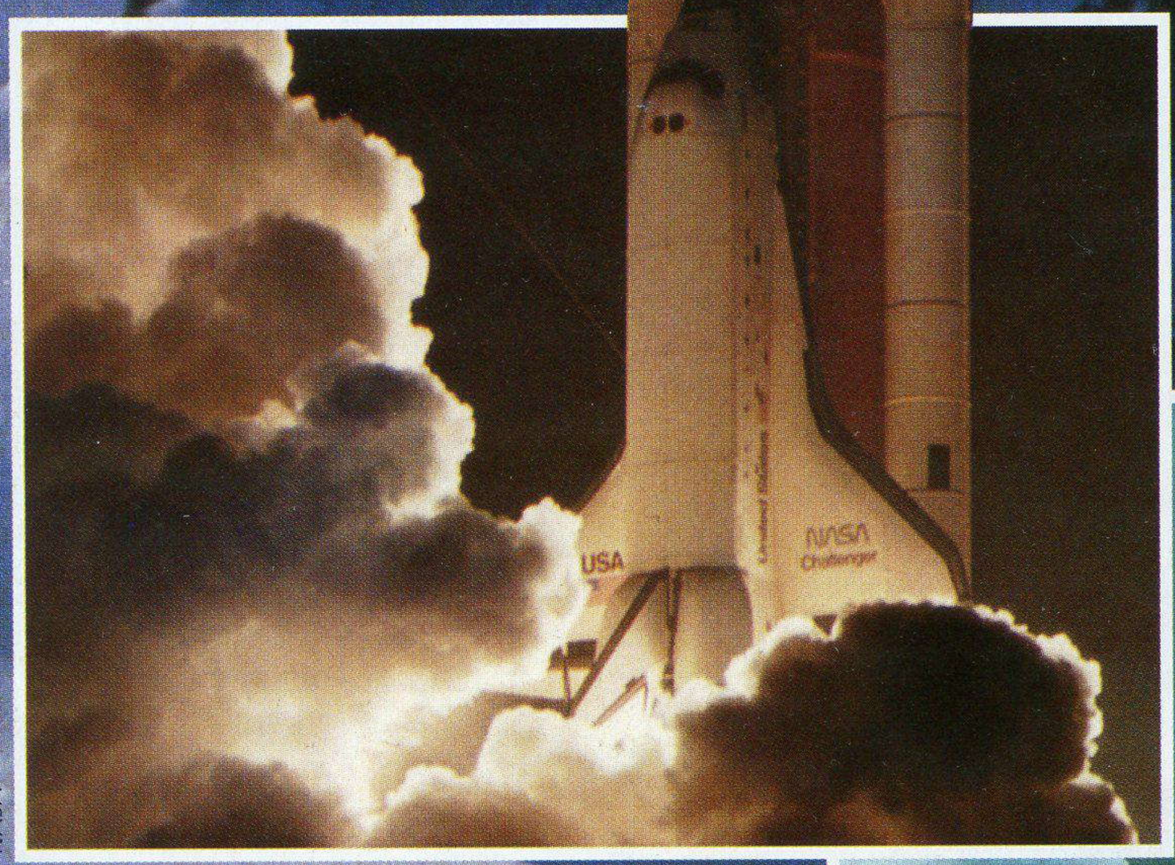
При полете «Конкорда» со скоростью 2160 км/ч его двигатели нагреваются до 200°С, а трение о воздух накаляет обшивку на 145-175°С выше окружающей температуры.

Tony Stone Worldwide

Спасатели находят людей в задымленных помещениях с помощью инфракрасных детекторов, реагирующих на тепло человеческого тела.

David Higgs/Tony Stone Worldwide

John Warden/Tony Stone Worldwide

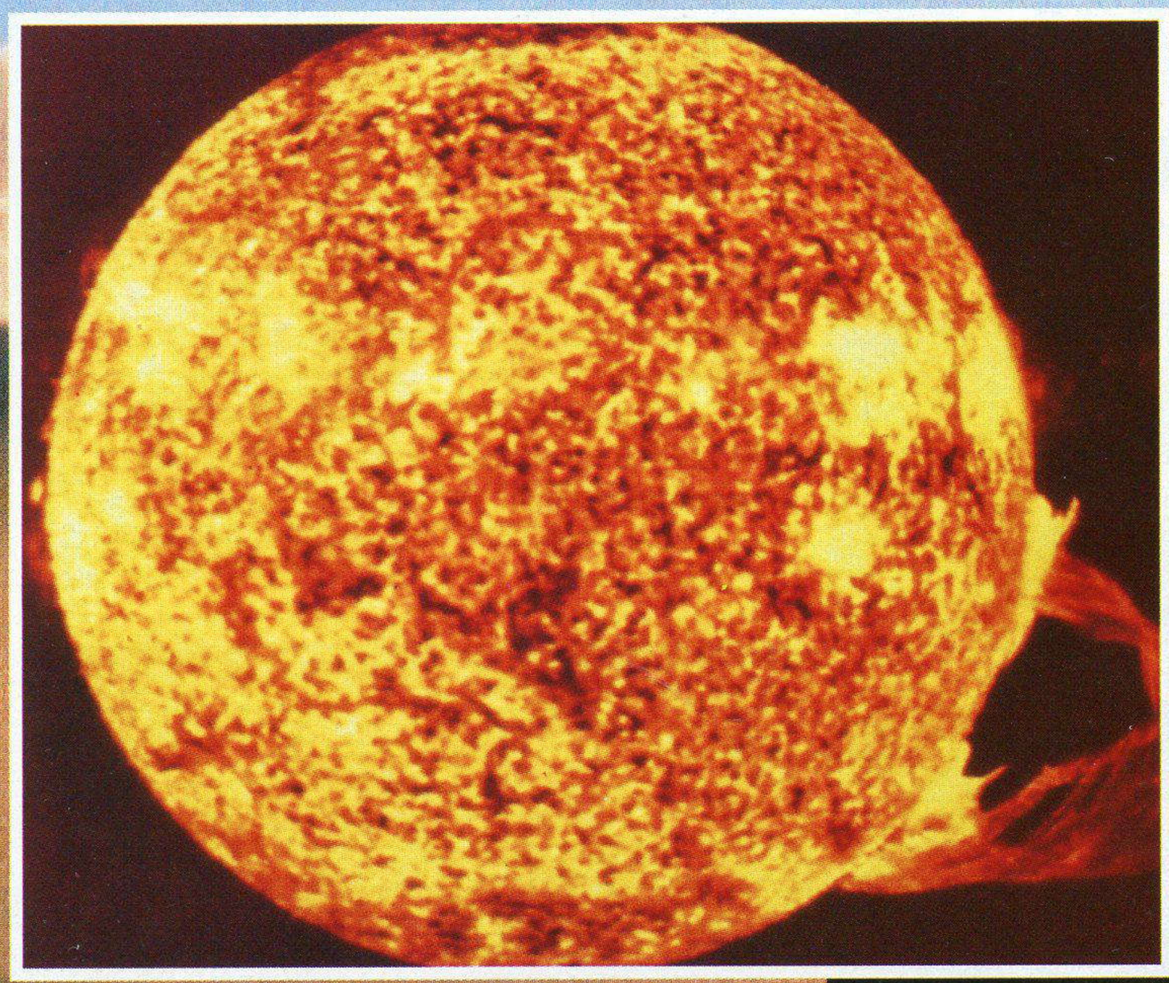


NASA

Во время запуска «Шаттла» жидкий кислород при -183 °С и жидкий водород при -253°С подаются в камеры сгорания основных двигателей, где и сгорают при температуре 3300°С.

J.G. Paren/Science Photo Library

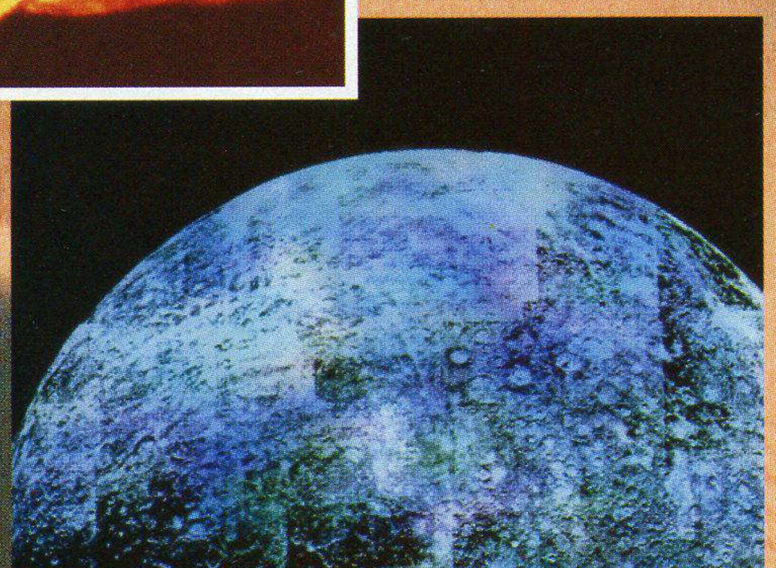
В Антарктиде, где круглый год вечная мерзлота, специалисты определяют среднее значение количества выпавшего снега, пробурив глубокую скважину во льду и взяв образец. После этого они измеряют плотность длинного цилиндрического образца.



NASA/Science Photo Library

Температура на поверхности Солнца составляет около 5800°C – этого достаточно для кипения любого известного вещества. Стальной брусок за долю секунды плавится и превращается в газ. Температура в центре Солнца – около 15 000 000°C.

Обращенная к Солнцу сторона Меркурия нагревается до 500°C, а противоположная охлаждается до -200°C (снимок «Маринера-10»).



NASA, Mehau Kulyk/Science Photo Library

ЧТО ТАКОЕ ГОРЯЧО И ЧТО ТАКОЕ ХОЛОДНО

• При температуре -270°C многие металлы становятся сверхпроводимыми – если через них пропустить электрический ток, он будет протекать вечно благодаря отсутствию сопротивления.

• Воздух, поднимающийся от Земли в атмосферу, охлаждается примерно на 2°C через каждые 300 м. На высоте около 17000 м, когда его температура составляет -80°C, он начинает опускаться.

• Температура нашего тела – около 37°C. Ее повышение более 43°C на несколько минут или падение ниже 30°C обычно приводят к смерти.

• При нагревании твердого предмета его атомы движутся все быстрее, пока твердый материал не превратится в жидкость. При дальнейшем нагреве атомы отрываются от поверхности жидкости, превращая ее в газ. При охлаждении этот процесс идет в обратном направлении.

• Самая высокая температура, полученная в земных условиях, составляет около 100 000 000°C. Она достигается в ходе экспериментов по ядерному синтезу.

• Металлическая ртуть находится в жидком состоянии при обычной температуре; ее используют в термометрах для измерения температуры тела. Ртуть замерзает при -39°C.

• Ночью температура в жарких пустынях падает до -4°C.

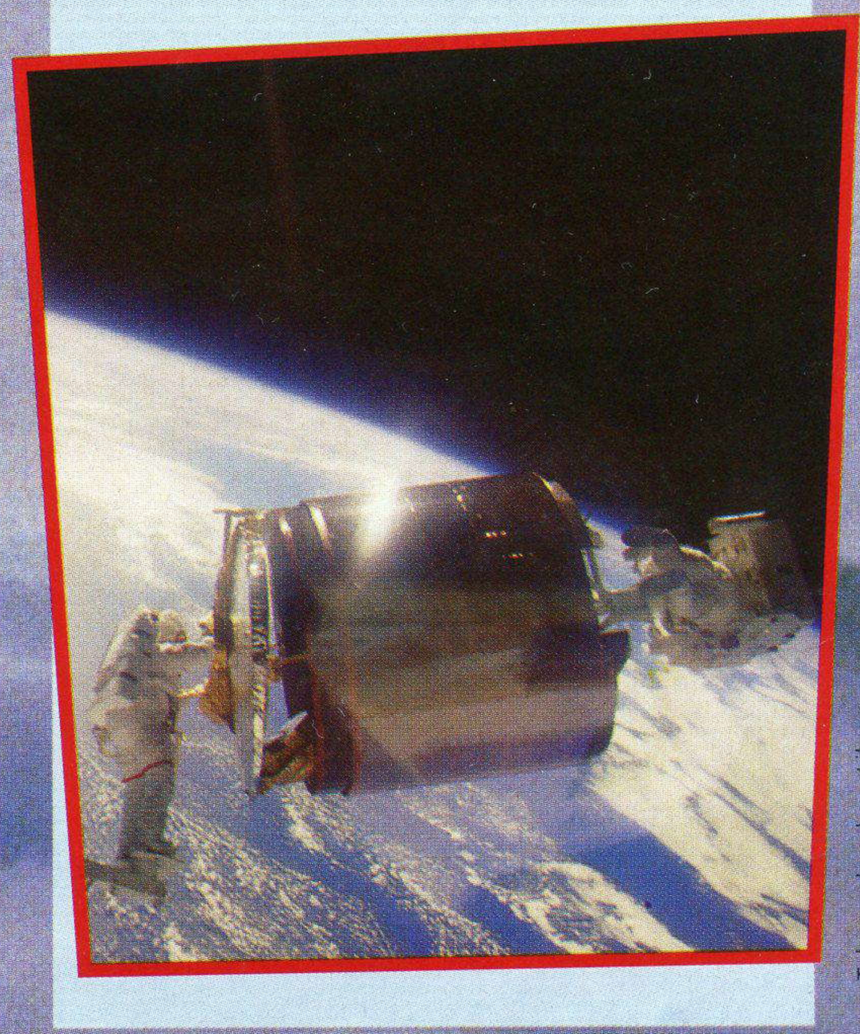
Peter Menzel/Science Photo Library

Температура тела человека, находящегося в морской воде при 7°C, падает до опасно низкого уровня примерно за 10 минут, если на нем нет такого спасательного термокостюма (испытание проводится сотрудником береговой охраны США).

СИЛА ТЯЖЕСТИ

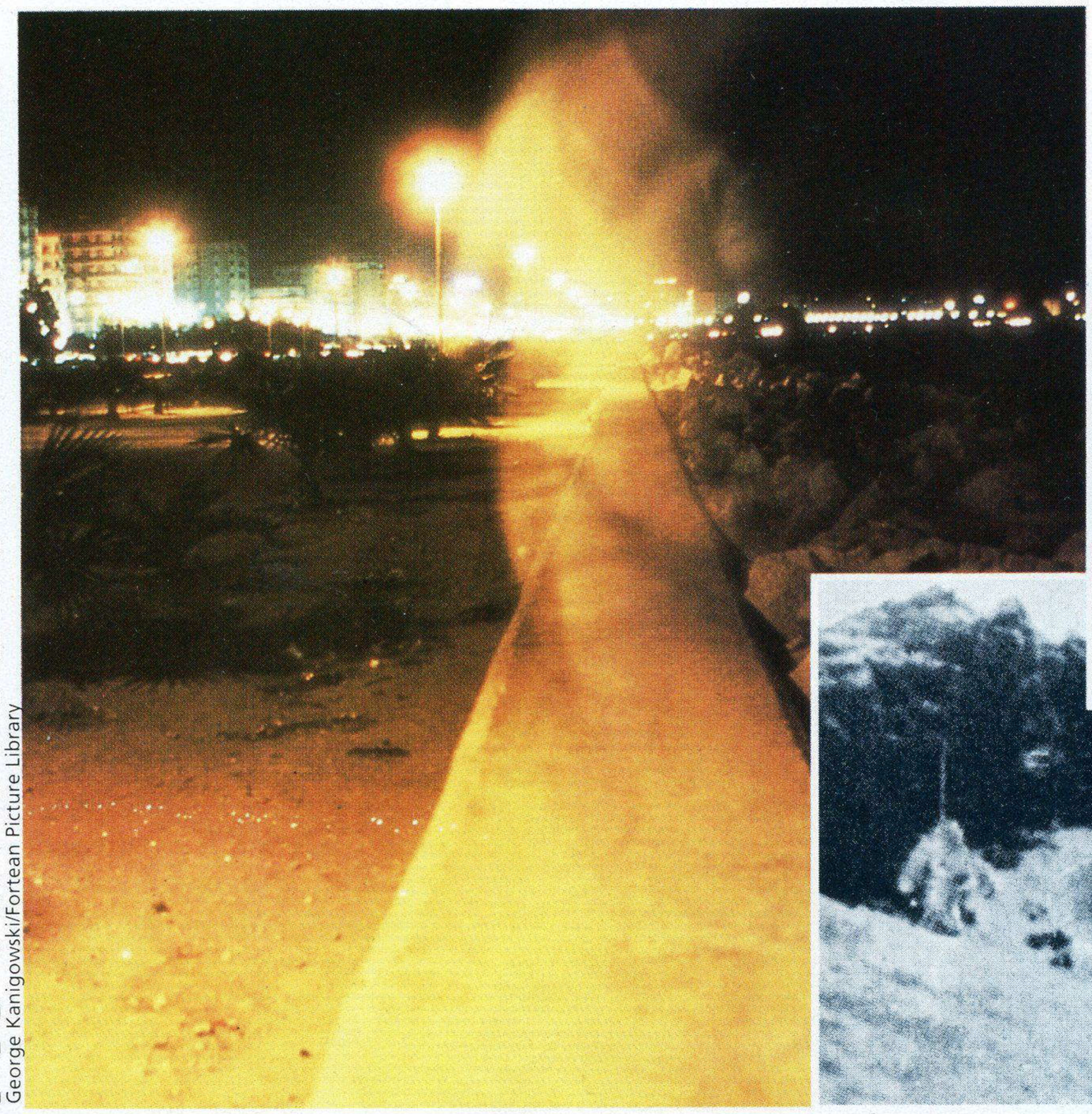
В самолете, летящем на большой высоте по строго определенной траектории, проходящие подготовку космонавты испытывают действие невесомости. Они «плавают» по кабине, не чувствуя ни «верха», ни «низа». Такая траектория устраняет силу тяжести – невидимую силу, с которой Земля притягивает предметы. Мяч, подброшенный в воздух, всегда падает на землю.

Все тела во Вселенной – планеты, звезды, галактики – обладают силой тяжести. На Земле эта сила заставляет предметы падать с ускорением 9,8 м/с^2. На Луне сила тяжести в 6 раз меньше. Олимпийский чемпион по прыжкам в высоту, преодолевающий планку на отметке 2,4 м, на Луне сможет подпрыгнуть на 15 м!



Telegraph colour Library

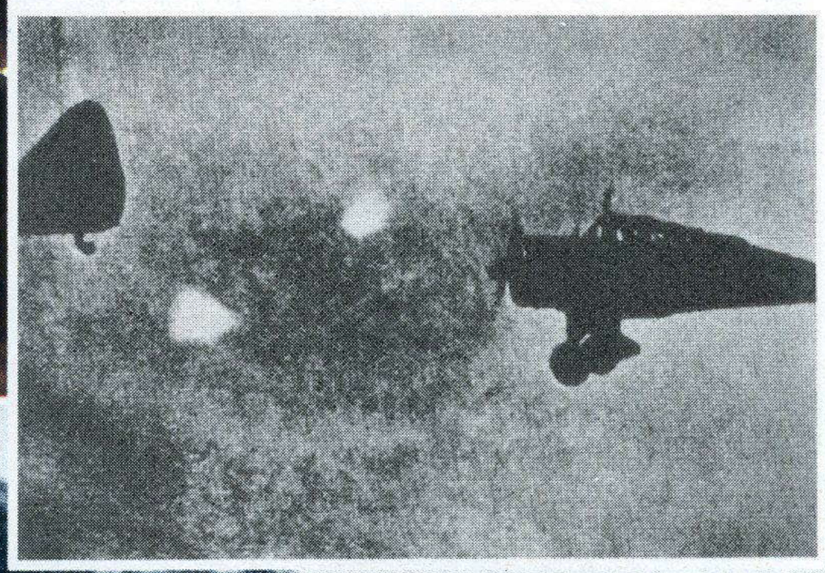
НАУЧНЫЙ ФАКТ ИЛИ ФАНТАСТИКА?



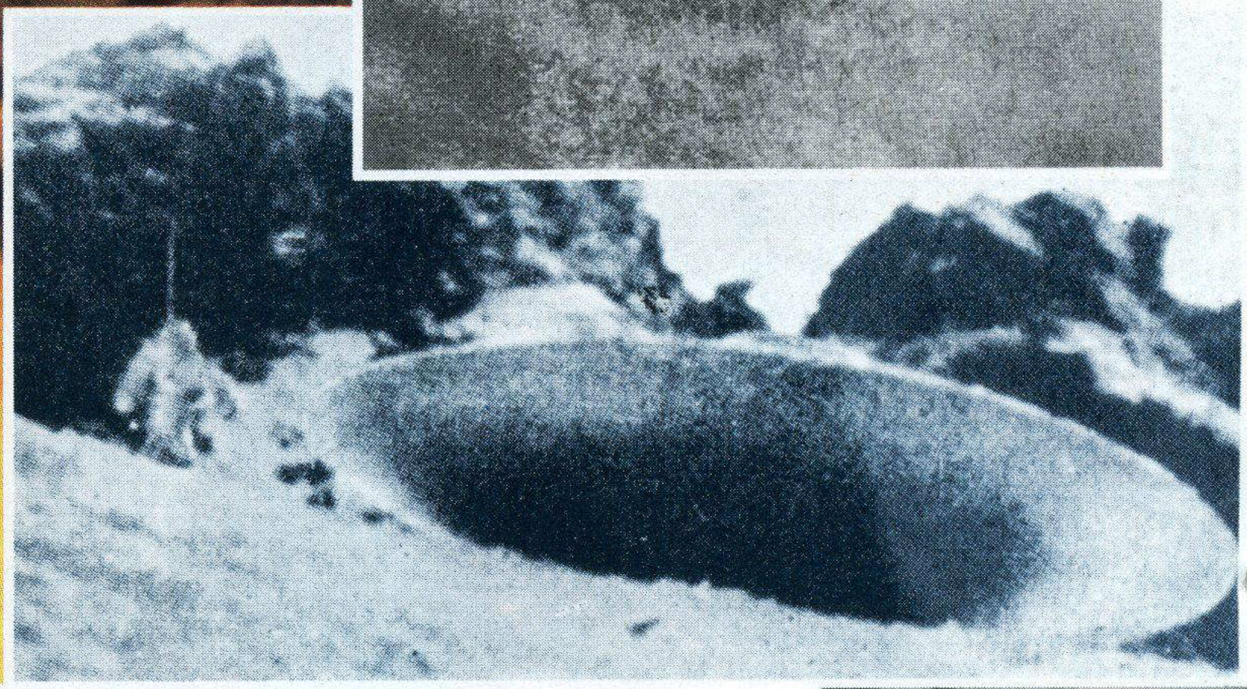
George Kanigowski/Fortean Picture Library

◀ **Привидение на снимке с заданной выдержкой, сделанном в заливе Лимассол (Кипр). Во время съемки не было замечено ничего странного.**

▼ **Загадочные огни неопознанных объектов на фоне истребителей времен II мировой войны. «Пришельцы» (внизу) возле приземлившегося НЛО в Италии, 1952 г.**



Fortean Picture Library



Fortean Picture Library

Серебристые летающие диски, мгновенно исчезающие из виду; сложные узоры, появляющиеся ночью на полях; странное пламя, пожирающее всего человека, кроме одной ступни... это лишь часть множества необъяснимых явлений, дающих пищу для бесконечных догадок. Некоторые из них являются очевидными мистификациями; другие – результатом ошибок. Например, НЛО (неопознанные летающие объекты) быстро теряют покровы тайны, когда становятся известны обстоятельства съемки. Однако люди продолжают причислять к ним события, не укладывающиеся в рамки реальности и бросающие вызов науке и рациональному объяснению...

ЗАГАДКА

Когда Мэйбел Чиннери делала в 1959 г. эту фотографию, в автомобиле находился только ее муж. Когда фотографию проявили, то оказалось, что на заднем сиденье сидит ее покойная мать, на могиле которой они только что побывали. Создала ли убитая горем женщина каким-то образом изображение матери, или там действительно находилось привидение? Может ли фотоаппарат иногда фиксировать присутствие умершего человека?

ТАИНСТВЕННЫЕ СКИТАНИЯ...

Fortean Picture Library

◀ Привидение в Рэйнхем-Холле (графство Норфолк) в 1936 г.; считается, что это – легендарная «Коричневая дама». Говорят, что в старых домах часто живут приведения – может быть, они путешествуют во времени?

Fortean Picture Library

▲ Похожее на упыря привидение перед алтарем в церкви Ньюби возле Райпона (северный Йоркшир), начало 1960-х годов. Действительно ли это «нечто» существовало, или оно было лишь ночным кошмаром из другого измерения?

СЫЩИКИ ИДУТ ПО СЛЕДУ

На месте преступления детективы ищут следы и улики, оставленные преступником. Вместе с криминалистами они пытаются понять, кто и как совершил преступление. Затем они определяют круг подозреваемых и постепенно сужают его. Иногда для «освежения» памяти свидетелей они инсценируют преступление с участием других людей.

АДСКИЙ ОГОНЬ

Останки д-ра Джона Ирвинга Бентли – возможной жертвы явления, известного как «спонтанное возгорание человека» и случившегося 5 декабря 1966 г. в штате Пенсильвания (США). Жертвы этого явления обычно сгорают полностью (в некоторых случаях за исключением ступни или кисти) в пламени, возникающем в самом теле. Многие жертвы «адского огня» даже не находились поблизости от источника тепла.

ОТПЕЧАТКИ ПАЛЬЦЕВ

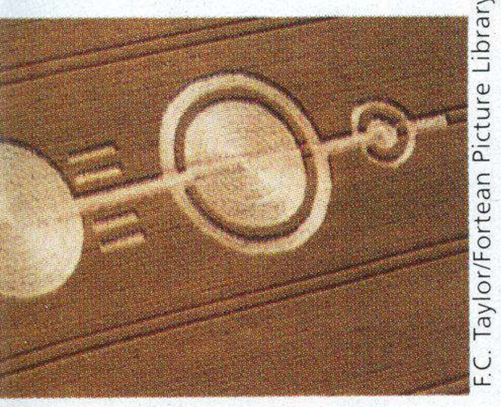
Отпечатки пальцев, оставленные на месте преступления, четче всего указывают на личность подозреваемого, так как у всех людей эти отпечатки разные. Отпечатки остаются из-за присутствия естественного или иного жира, краски или чернил на кончиках пальцев. Отпечатки пальцев каждого человека имеют характерные дуги, петли и завитки.

Для выявления рисунка отпечатков детектив напыляет на них мелкий порошок, а затем сравнивает с отпечатками подозреваемых. В полицейских архивах хранятся фотокопии отпечатков пальцев преступников. Некоторые преступники обжигают кончики пальцев кислотой, чтобы стереть рисунок кожи.

Metropolitan Police

Отпечатки пальцев, снятые с угнанного автомобиля, позднее сравнят с образцами из архива.

КРУГИ НА ПОЛЯХ



F.C. Taylor/Fortean Picture Library

Начиная с 80-х гг. прошлого века на полях в разных странах (больше всего – в Англии) начали появляться странные рисунки. Некоторые оказались мистификациями; однако другие так и остались тайной.

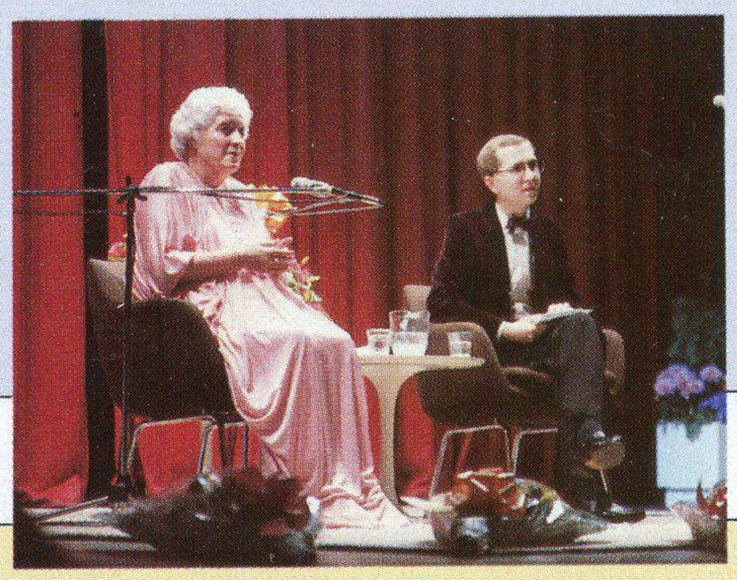
В это трудно поверить!

• Сегодня некоторые медиумы общаются с духами с помощью компьютерных сообщений.

• В 1986 г. миллионы болельщиков, наблюдавших телетрансляцию Уимблдонского теннисного турнира, увидели, как мяч прошел сквозь сетку, не повредив ее – явление, известное как «перенос материи сквозь материю».

ЭКСТРАСЕНСЫ – В ПОМОЩЬ СЛЕДСТВИЮ

Медиумы, ясновидящие и лозоходцы (люди, находящие воду, руды и т. п. с помощью ивового прута) часто привлекаются полицией для обнаружения пропавших без вести или иной помощи следствию. Английский медиум Дорис Стоукс, к которой обратилась калифорнийская полиция, услышала голос убитого за утренней чашкой кофе. Дух поведал ей обстоятельства своей гибели. Голландский ясновидящий Жерар Круазе берет полицейского за руку и приводит к месту, где зарыт труп. Ури Геллер находит золото для добывающих компаний, просто глядя на карту местности.



Jim Selby/Rex Features

В это трудно поверить!

• В конце XVIII – начале XIX века в Индии жил убийца, предположительно умертвивший более 930 человек.

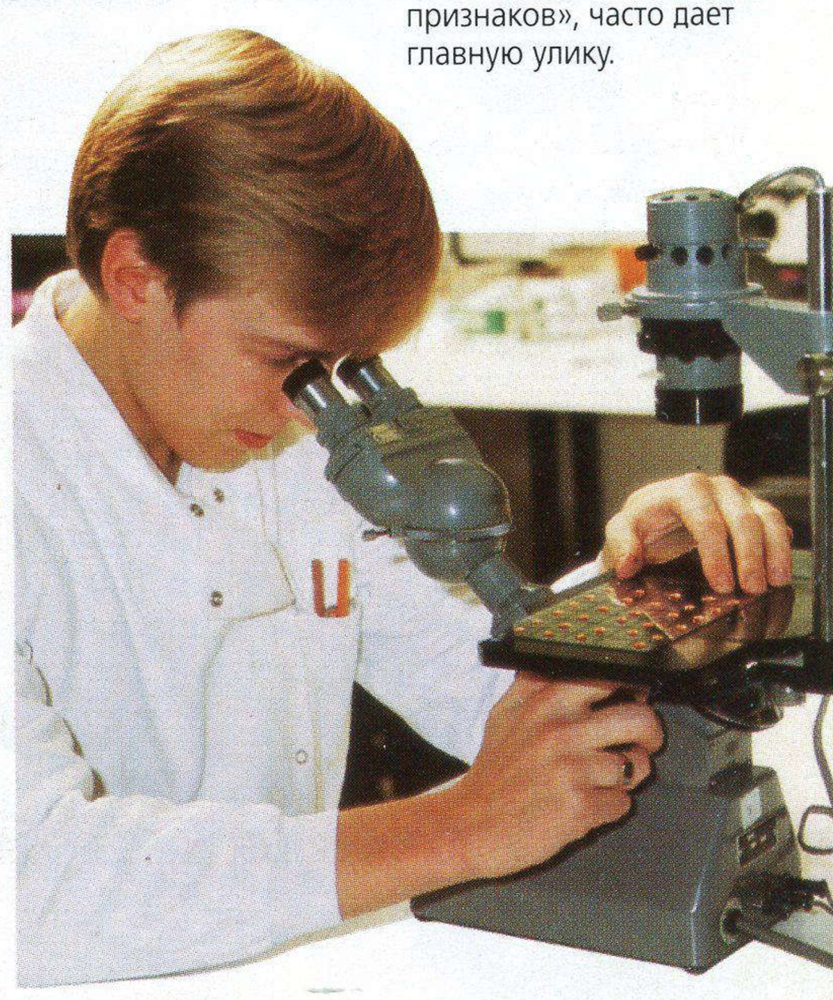
• Во время Великого ограбления почтового поезда в Великобритании в 1963 г. грабителям удалось скрыться, унеся с собой более 2,6 млн. фунтов стерлингов наличными. Было найдено всего 343 448 фунтов.

• В 1956 г. ФБР проверило более 2 млн. образцов почерка, чтобы найти похитителя ребенка по записке с требованием выкупа.

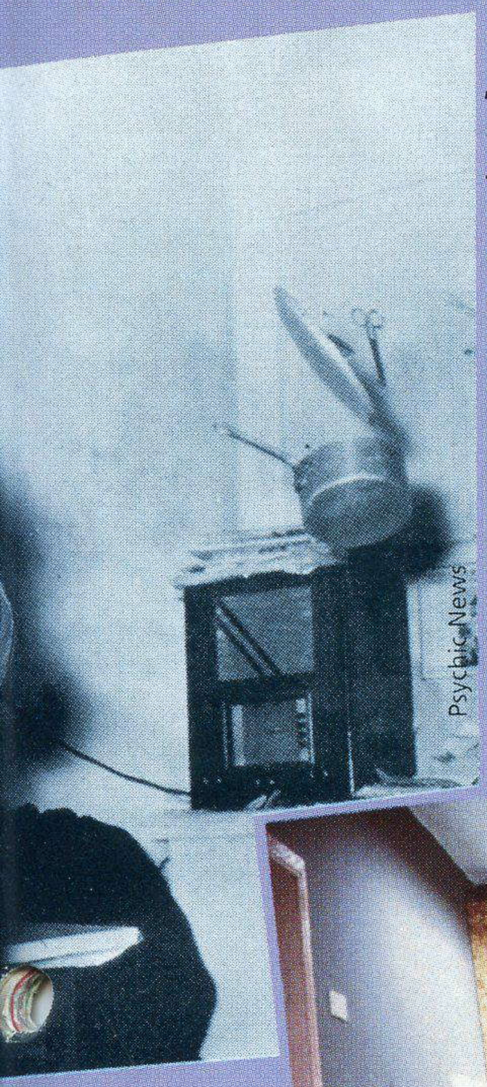
• Можно обмануть «детектор лжи», записывающий пульс, дыхание и потоотделение человека.

КРОВНЫЕ СВЯЗИ

Если отпечатки пальцев отсутствуют, эксперты ищут следы крови, волосы или частички сухой кожи. В каждой клетке есть хромосомы, содержащие ДНК – химическое соединение, определяющее внешность человека. Сочетание молекул ДНК у разных людей, за исключением однояйцовых близнецов, различно. Этот метод, известный как «получение генетических отличительных признаков», часто дает главную улику.

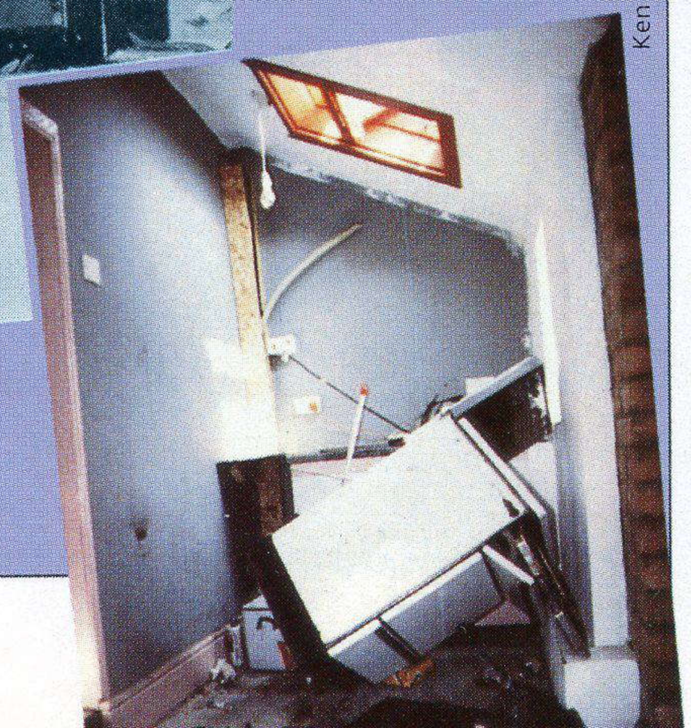


Тревожные аномалии



Psychic News

Полтергейсты ведут себя подобно расшалившимся детям. Эти невидимые силы часто разбрасывают предметы, как это произошло в доме семьи Коста во Франции (слева). В начале 1980-х таинственная сила начала «буянить» в чеширском доме Кена Вебстера (внизу) – переворачивать мебель и даже писать сообщения на его компьютере.



Ken Webster/Fortean Picture Library

ЧЕРЕЗ ТЕРНИИ К ЗВЕЗДАМ

Захватывающее путешествие сквозь пространство и время! Увлекательная игра для читателей «Древа познания» (играют 2 или больше игроков)

Вам понадобятся

- Кости
- По фишке для каждого игрока и
- Вся ваша память и смекалка!

ПРАВИЛА ИГРЫ

Все играющие по разу бросают кости, чтобы определить, кто начнет. Тот, кому выпало больше всего очков, бросает кости снова – и проходит по доске соответствующее количество клеток в порядке нумерации, начиная с клетки 1. Затем бросает второй игрок и т. д. Играющие должны добраться до места назначения – загадочной планеты Q. По дороге им помогают (или, наоборот, мешают) указатели на клетках, в которых они могут оказаться при очередном ходе.

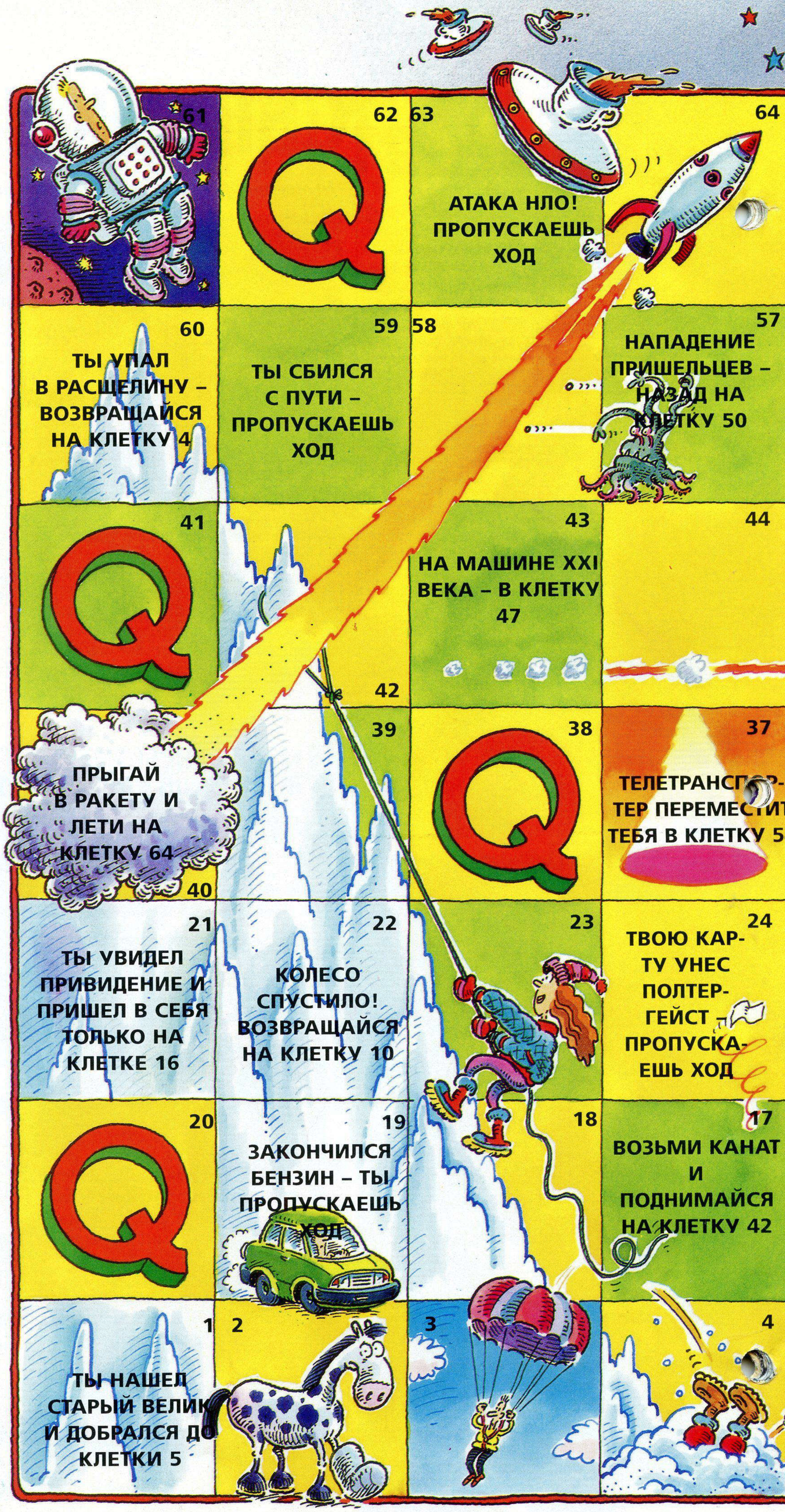
Клетки Q

Если ты попал на одну из клеток с буквой Q, твои спутники вместе думают и задают тебе вопрос, ответ на который можно найти в этом спецвыпуске «Древа познания». При правильном ответе ты бросаешь снова, при неверном пропускаешь ход.

Победитель

Чтобы выиграть, тебе надо оказаться на планете Q (клетка 70) после точного броска костей. Если ты выбросил больше очков, чем нужно, можешь оставаться на месте и ждать следующего раза. Когда ты наконец окажешься на планете Q, твои спутники должны задать тебе решающий вопрос (все по этому же спецвыпуску «ДП»). Пока не дашь правильный ответ – ты не победил. Не получилось с первого раза – подожди своей очереди и ответь на следующий вопрос. Побеждает тот, кто первым правильно ответит на вопрос своих спутников, пройдя сквозь пространство и время и приземлившись на планете Q благодаря точному броску костей!

Желаем удачи.



65

ТЕБЯ ВЕДУТ ЗВЕЗДЫ – ПОЛУЧИ ДОП. ХОД

66

МЕТЕОРИТНЫЙ ДОЖДЬ! ПРОПУСТИ ХОД

67

Q

ПРОБЛЕМЫ СО СТЫКОВКОЙ – ПРОПУСКАЕШЬ ХОД

68

69

КОНЧАЕТСЯ КИСЛОРОД! НАЗАД НА КЛЕТКУ 52

51

ИСПОЛЬЗУЙ ПРИТЯЖЕНИЕ ЗВЕЗДЫ И ПОЛУЧИ ДОП. ХОД

52

56

ВОЗЬМИ МАНЕВРЕННЫЙ МОДУЛЬ И ОТПРАВЛЯЙСЯ НА КЛЕТКУ 61

55

54

ПРИШЕЛЕЦ НАПРАВЛЯЕТ НЕ В ТУ СТОРОНУ НАЗАД НА 5 КЛЕТКИ

53

45

46

47

ЗОНА 0-ГРАВИТАЦИИ! ВЗЛЕТАЕШЬ НА КЛЕТКУ 56

48

49

50

36

Q

35

34

ДЕЛЬФИН ПОДБРОСИТ ДО КЛЕТКИ 35

33

32

31

25 КАТАПУЛЬТИРУЙСЯ ИЗ САМОЛЕТА НА КЛЕТКУ 3

26

27

ДЫРА В ВОЗДУШНОМ ШАРЕ – ПАДАЕШЬ НА КЛЕТКУ 7

28

Q

29

30

ПОЕЗД УШЕЛ – ТЫ ПРОПУСКАЕШЬ ХОД

16

15

У ТЕБЯ БИЛЕТ НА «БОИНГ» ДО КЛЕТКИ 26

14

13

Q

12

ТВОЯ ЛОШАДЬ СЛОМАЛА НОГУ – ВОЗВРАЩАЙСЯ НА КЛЕТКУ 2

11

5

6

БИПЛАН ДОСТАВИТ ТЕБЯ НА КЛЕТКУ 13

7

8

ПОДНИМИСЬ НА ВЕРТОЛЕТЕ ДО КЛЕТКИ 31

9

НА «ШАТТЛЕ» ПРЯМО ДО КЛЕТКИ 49!

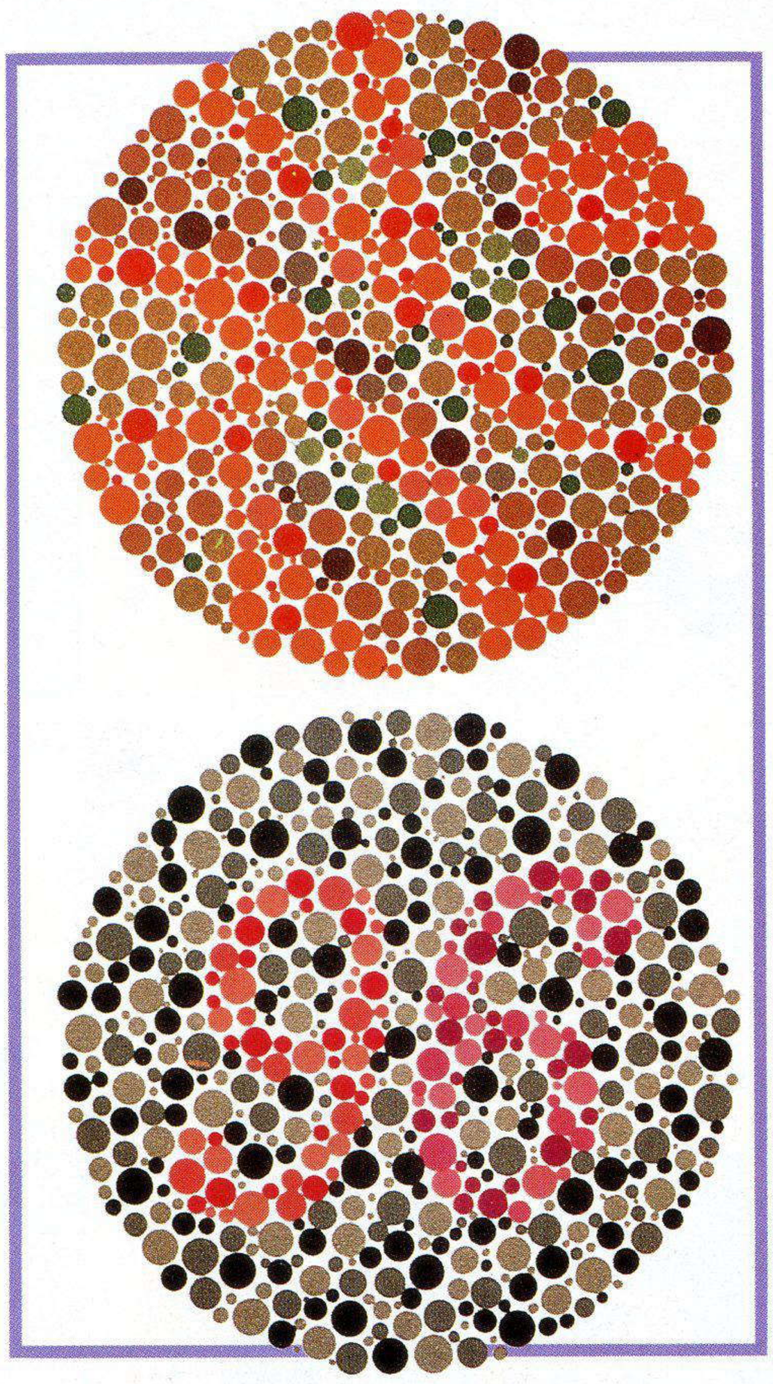
10

ОРГАНЫ ЧУВСТВ

ЗРЕНИЕ

Наши глаза подобны фотоаппарату. Спереди глаз имеет отверстие – зрачок – регулирующий количество попадающего света. За ним находится хрусталик, фокусирующий этот свет на светочувствительную поверхность (сетчатку) и создавая небольшое перевернутое изображение. Мозг переворачивает его в правильное положение.

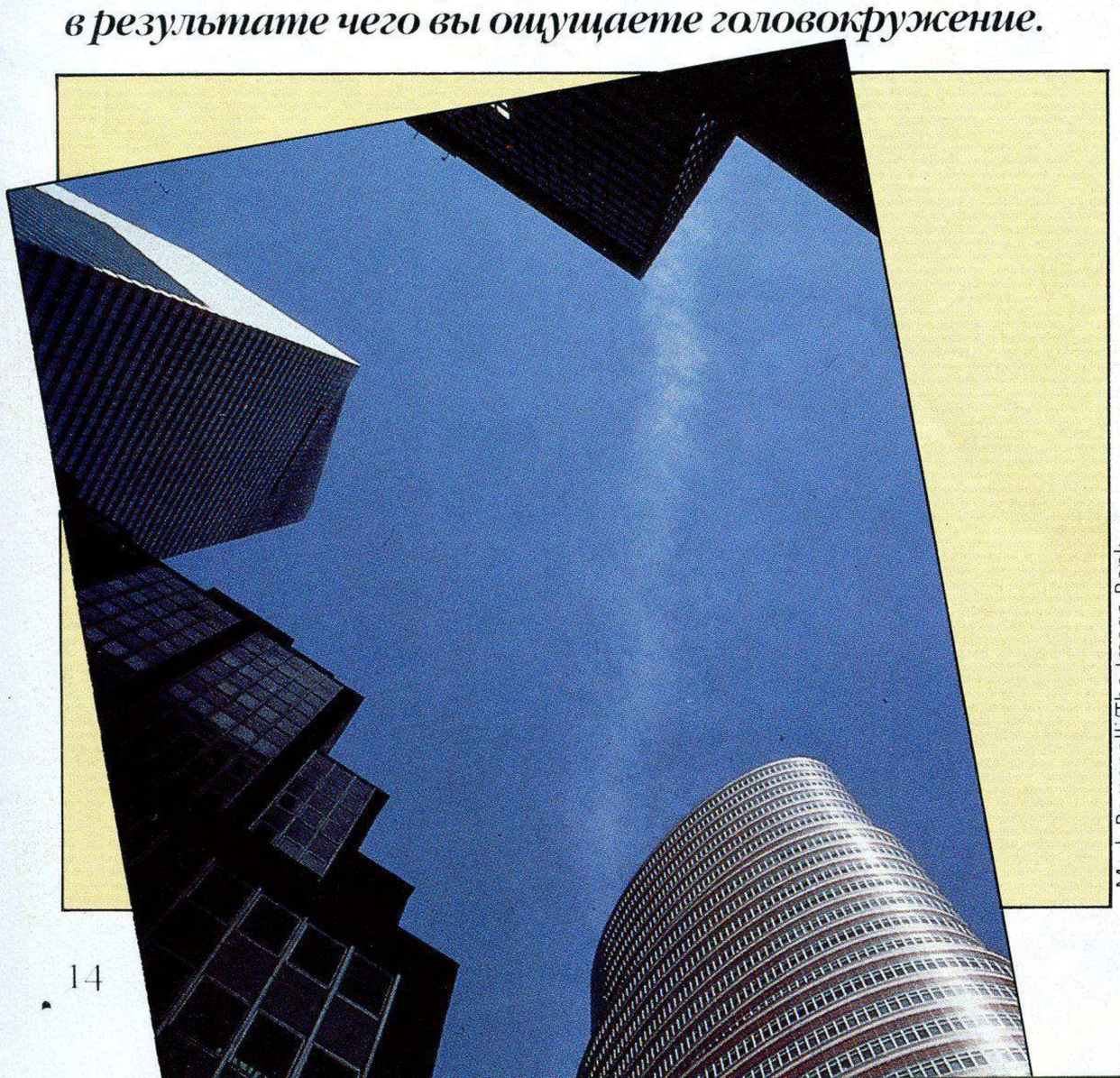
Сетчатка состоит из двух типов нервных клеток – палочек и колбочек. Один глаз содержит 125 млн. палочек и 7 млн. колбочек. Палочки «видят» черный и белый цвета и предназначены для ночного зрения. Колбочки различают цвета и действуют при ярком свете.



Adam Hart Davis/Science Photo Library

При нормальном цветовом зрении вы увидите цифру 96 внизу и одни точки вверху.

Человек имеет пять органов чувств – зрение, слух, осязание, вкус и обоняние, а также ощущает равновесие, боль, давление, тепло и холод. Чувства обнаруживают изменения окружающей среды и посылают нервные импульсы в мозг, который их расшифровывает. Иногда мозг можно «запутать». Если наклонить голову и посмотреть на верхушку небоскреба, то органы равновесия посылают в мозг неправильное сообщение о движении тела. Мозг заставляет глаза мигать, чтобы сохранить изображение в фокусе, в результате чего вы ощущаете головокружение.

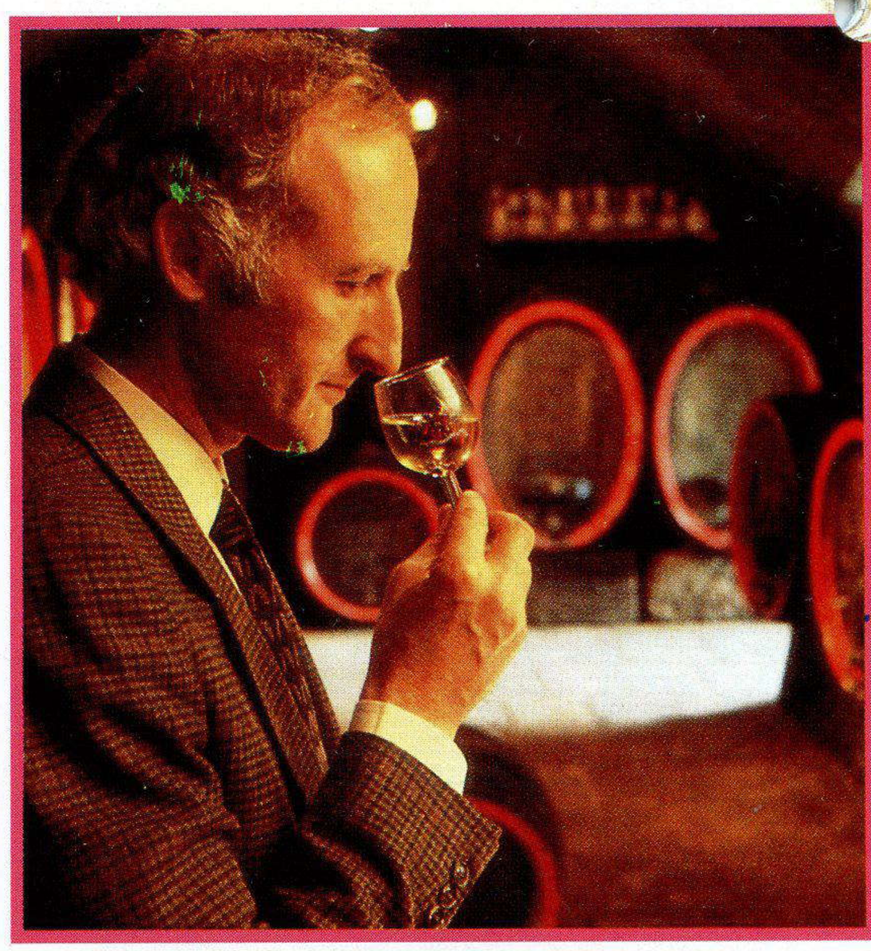


Mark Ramanelli/The Image Bank

ОБОНЯНИЕ

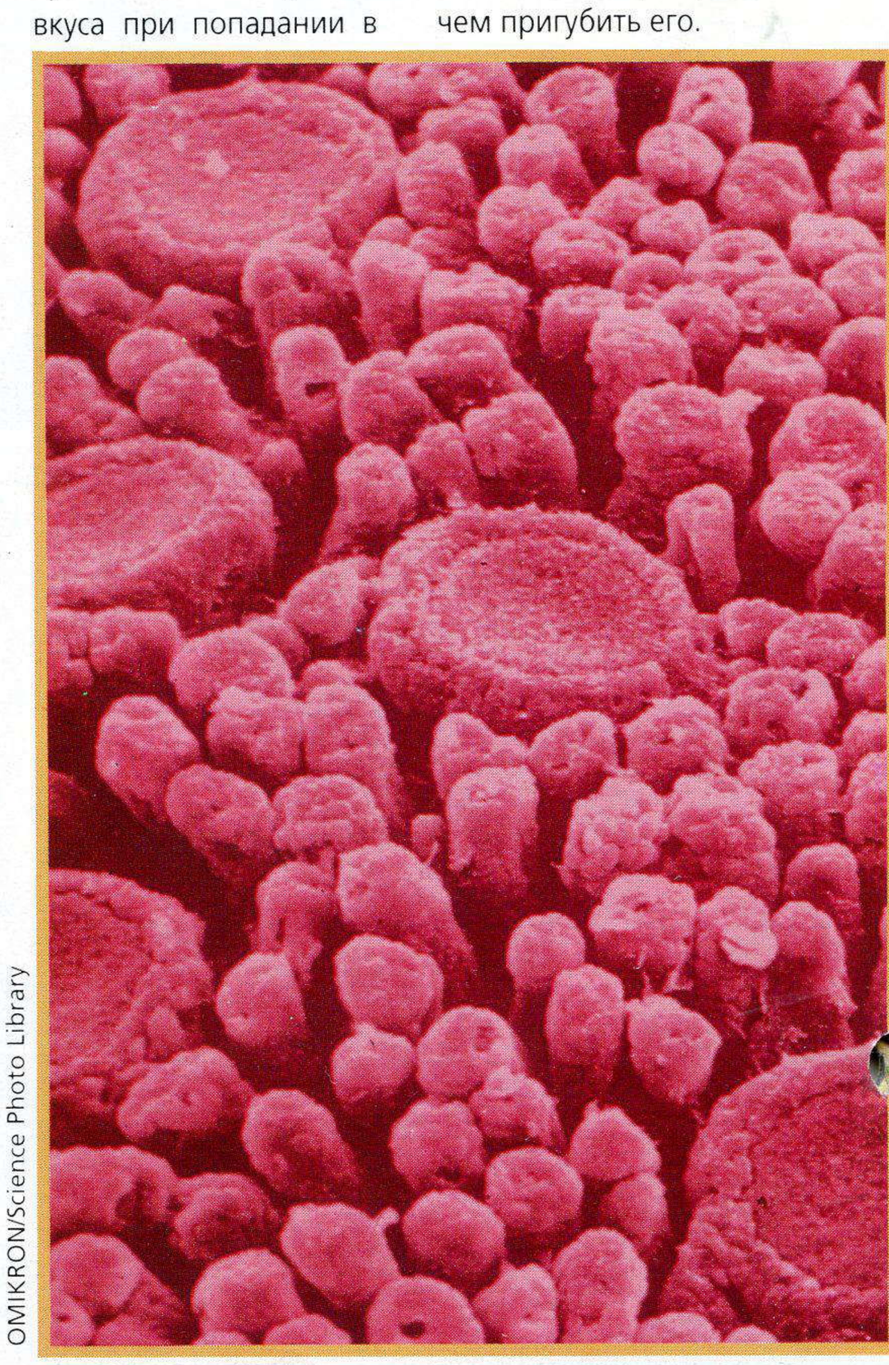
Душок, запашок, благоухание, аромат – для обоняния есть много слов, потому что это самое тонкое, точное и запоминающееся ощущение. Как и вкус, обоняние чувствительно к химическим соединениям, но улавливает их содержание в воздухе, а не в растворе.

Мы можем различать до 4000 различных запахов. В носу расположены около 100 млн. клеток, воспринимающих запахи. Они различают семь основных типов запахов – от тухлых яиц и фруктовых до цветочных. У собак, обладающих превосходным обонянием, «датчиков» запахов в 14-20 раз больше. Поэтому их используют для поиска людей на открытом пространстве или для обнаружения наркотиков и взрывчатки в багаже. Во Франции фермеры используют диких свиней для поиска трюфелей – деликатесных грибов, растущих под землей.

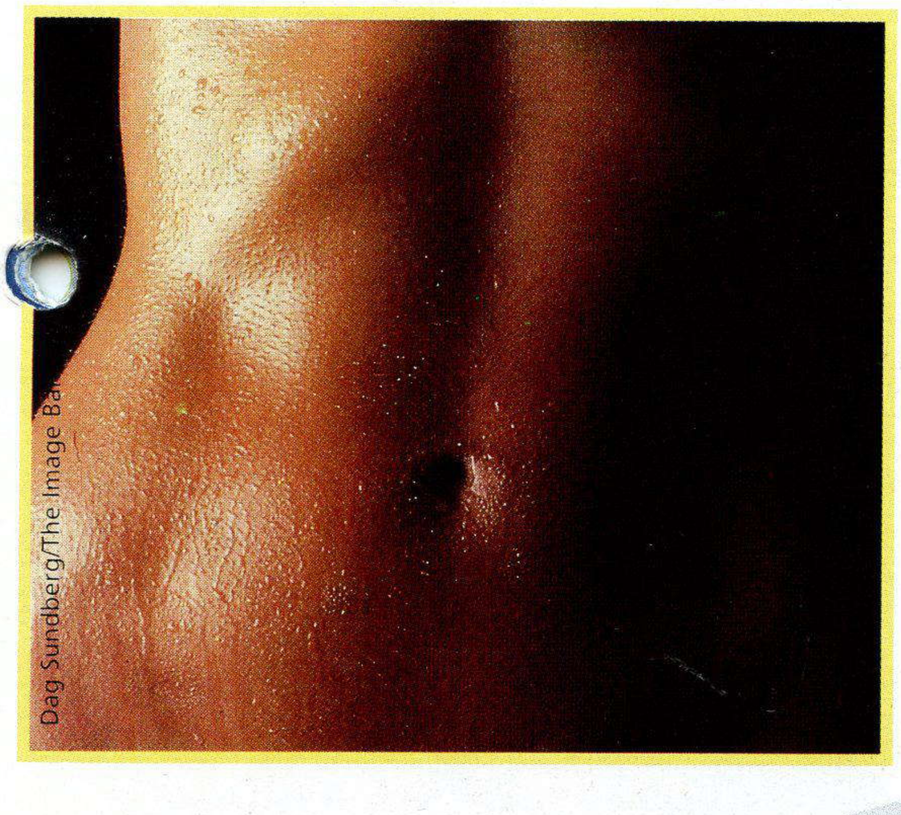


ВКУС

Вкус – самое грубое из чувств; оно дает нам меньше информации об окружающем мире, чем любое другое. Единственное его назначение состоит в распознавании еды и питья. Подобно обонянию, механизм вкуса включается химическими веществами, содержащимися в еде и питье. Мы различаем всего четыре типа вкусов – сладкий, кислый, соленый и горький; однако мозг смешивает эти ощущения, позволяя нам различать сотни разных вкусовых оттенков. Мы ощущаем вкус благодаря вкусовым почкам – группам нервных клеток, чувствительных к химическим соединениям в окружающей их жидкости. Главным органом вкуса является язык, но вкусовые почки разбросаны также в миндалинах и задней части гортани. У малышей есть вкусовые почки на внутренней стороне щек, исчезающие с возрастом. Всего у нас около 9000 вкусовых почек, каждую из которых можно различить невооруженным глазом. Запах воздействует на наше чувство вкуса при попадании в нос через костные каналы в черепе. Например, для получения полного ощущения дегустатор нюхает вино, прежде чем пригубить его.



OMIKRON/Science Photo Library



Dag Sundberg/The Image Ba

ОСЯЗАНИЕ

В коже имеются тысячи нервных окончаний, чувствительных к теплу, давлению и прикосновению. Они предупреждают организм о таких опасностях, как ожог от горячего утюга, тяжелый груз или острое лезвие, посылая сообщения в мозг, который дает команду мышцам отвести руку или ногу от источника опасности.

Сверхчувствительность

Наиболее чувствительны к прикосновениям пальцы рук и ног, половые органы, язык и губы. Поэтому маленькие дети все тянут в рот, познавая окружающий мир. У большинства людей осязание не очень развито. Однако слепые люди полностью на него полагаются. Используя систему Брайля – алфавит из различных сочетаний шести выпуклых точек – они могут читать кончиками пальцев.

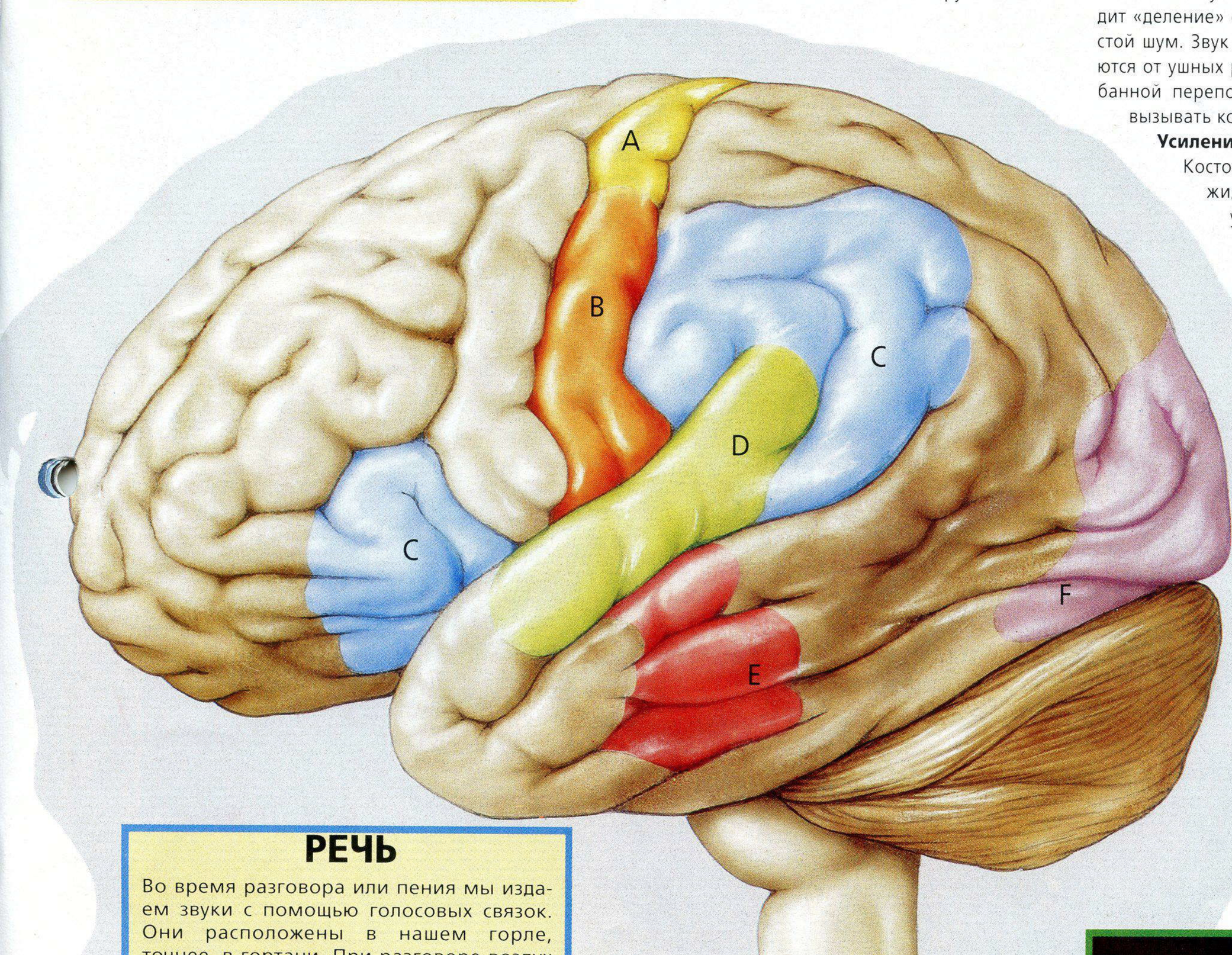
Кроме этого, подобно многим другим животным, включая насекомых, крабов, ракообразных котов, наш волосяной покров предоставляет осяз тельную информацию, позволяя с закрытыми гл зами различать структуру самых разных матери лов. Когда что-то трется о волоски и заставляет сгибаться, то расположенные вокруг оснований в лосяных стержней нервы посылают импульсы мозг. Кошачьи усы и щетина барсука – это длинны чувствительные волосы, помогающие животны пробираться через узкие щели. Тюлени использу усы для обнаружения колебаний в воде, что позв ляет им находить добычу.

СЛУХ

Наши уши подобны микрофонам – они улавлив ют звуковые волны и посылают электрически сигналы в слуховые центры мозга. Здесь происх дит «деление» сигналов на речь, музыку или пр стой шум. Звук – это упругие волны. Они переда ются от ушных раковин по трубе, ведущей к бара банной перепонке, заставляя ее вибрировать вызывать колебания косточек уха.

Усиление

Косточки усиливают звуки и передают и жидкости, находящейся в средне ухе. Здесь находится улитка – спи раль из трубок, содержащая чувс вительные к колебаниям нерв ные клетки. Высокочастотны звуки (быстрые колебания «включают» одну группу кле ток, а низкочастотны (медленные колебания) другую. Мы пользуемс слухом в основном дл общения, а вот летучи мыши и некоторы птицы применяют ег для ориентирования поиска добычи в воз духе. Они посылаю высокочастотные сиг налы, которые мы н можем слышать, улавливают их отраже ние от добычи, сообща летучей мыши ее точно местонахождение. Это метод называется эхоло кацией.



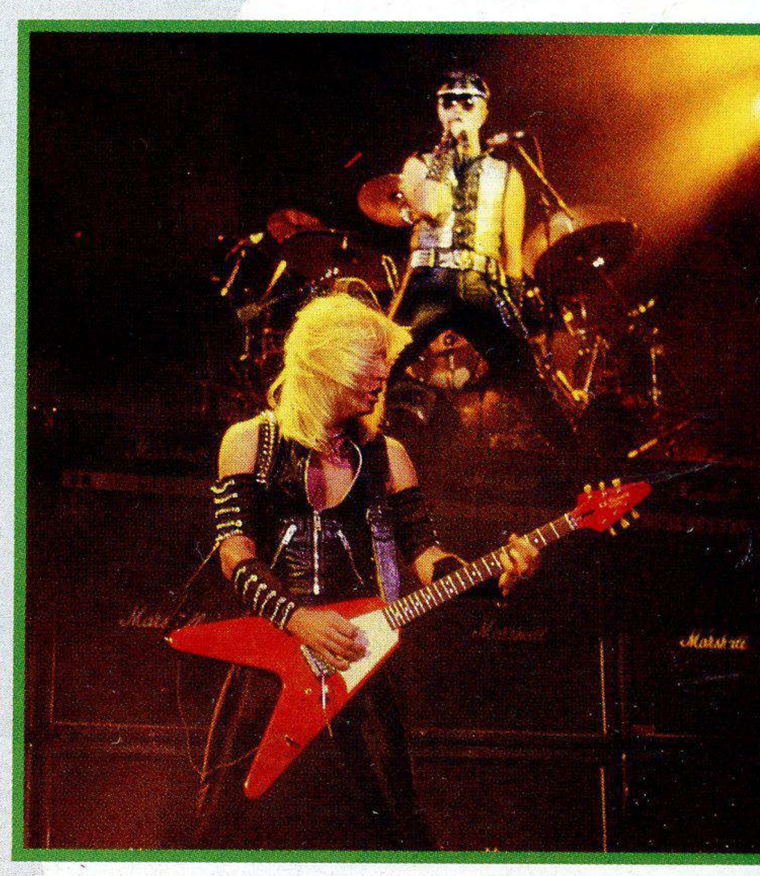
Части мозга, управляющие органами чувств

A Осязание
B Вкус
C Речь
D Слух
E Обоняние
F Зрение

РЕЧЬ

Во время разговора или пения мы издаем звуки с помощью голосовых связок. Они расположены в нашем горле, точнее, в гортани. При разговоре воздух выталкивается из легких через голосовые связки, заставляя их вибрировать. Голосовые связки растягиваются по ширине гортани, и от степени их растяжения зависят издаваемые звуки (тот же принцип используется в таких струнных музыкальных инструментах, как гитара или арфа). При прохождении потока воздуха через горло и рот мы дополнительно меняем качество звука за счет положения и конфигурации языка и губ.

Речь разных народов очень различна – тем более трудно поверить, что речевой аппарат у всех людей одинаков. По сравнению с английским языком во французском имеется множество носовых звуков, в немецком – гортанных, а в испанском – шипящих и свистящих, не говоря уже о р-р-раскатистом «р».



Frank Kennard

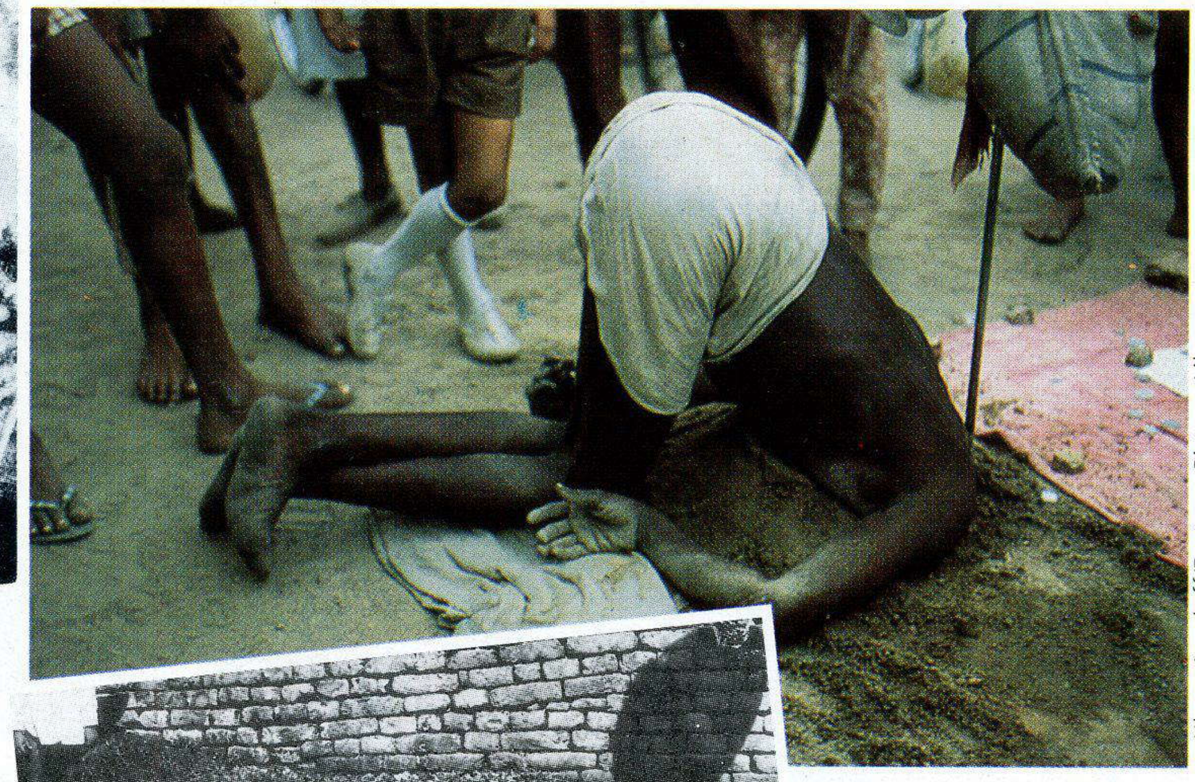
Удивительное рядом

Mary Evans Picture Library

С незапамятных времен рядом с нами живут люди, казалось бы, неподвластные законам природы. Одни без посторонней помощи парят в воздухе, другие не чувствуют боли, перед третьими отступает сама смерть. Почти все эти поразительные способности – результат строгого контроля над своим телом и психическим состоянием, хотя иногда бывают и делом случая! Как бы там ни было, наука пока не может объяснить природу этих чудес.

ГУРУ

Индия издавна славилась религиозными подвижниками – суровыми аскетами, которые с помощью системы духовных упражнений обретали невосприимчивость к боли. Согласно их учению, совладав со своими страстями и физическими потребностями, человек может управлять даже своим сердцебиением и мозговой деятельностью. И действительно, мастера йоги показывают чудеса выносливости, а порой и феноменальную живучесть.



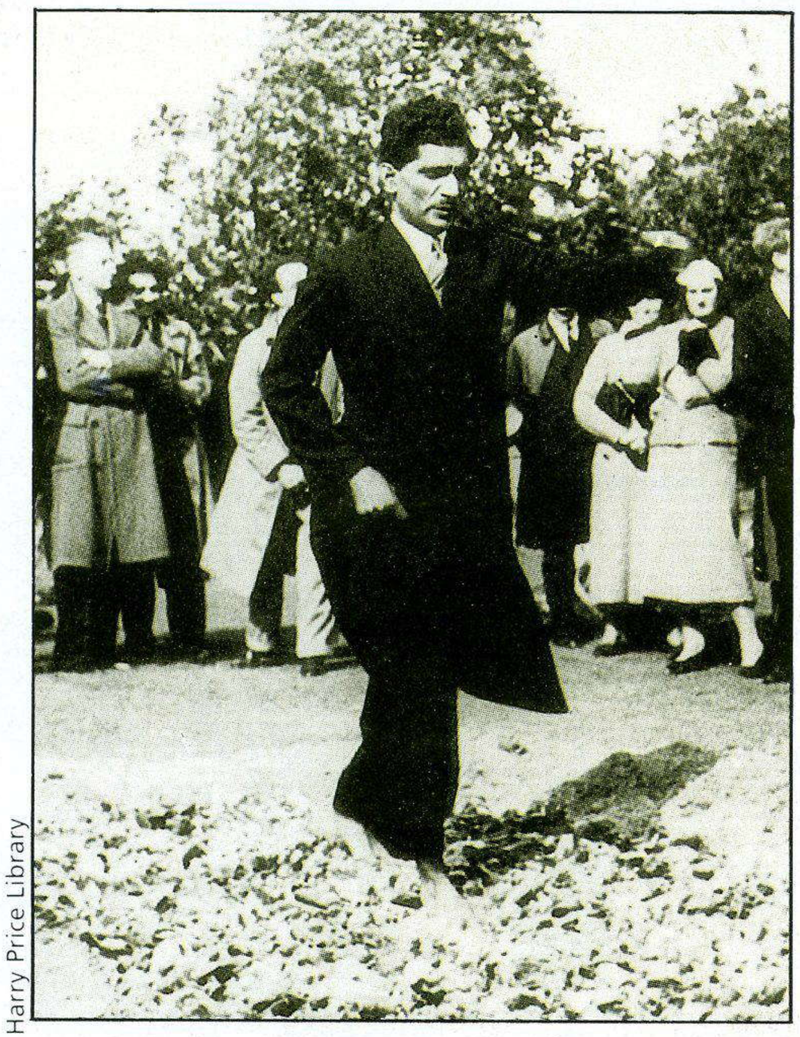
Klaus Aarsleff/Fortean Picture Library

Mary Evans Picture Library

Яркие примеры господства разума над материей: левитация (вверху слева); голова в земле, пульс замедлен до предела (вверху); отдых на ложе из гвоздей (слева).

ПО ОГНЮ АКИ ПОСУХУ

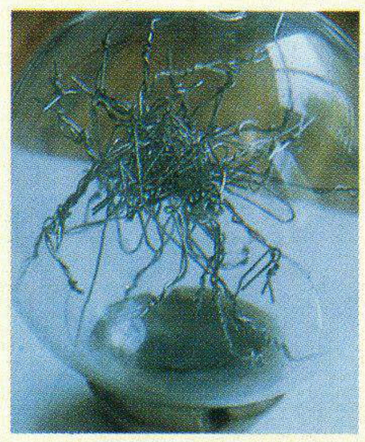
Заезжий огнеходец Куда Букс демонстрирует свое искусство в Каршелтоне, графство Суррей (1935 г.). Восточные огнеходцы давно вошли в легенду, но и на Западе многие умеют ходить по раскаленным угольям, а несколько наставников даже проводят семинары по искусству огнехождения. По их убеждению, ходить по огню может любой человек при наличии правильного психологического настроя, достигаемого путем самогипноза. Ступая по угольям, адепты ритмично скандируют слова «мокрая прохладная трава» и представляют себе глыбы льда.



Harry Price Library

СИЛА РАЗУМА

Экстрасенсы утверждают, что могут сгибать металлические предметы усилием воли. Имеются некоторые свидетельства в пользу того, что есть люди, способные усилием воли передвигать предметы (психокинез) и читать чужие мысли (телепатия).



Dennis Stacy/Fortean Picture Library

ПРОМЫВАНИЕ МОЗГОВ

Узников тоталитарных режимов превращали в образцовых граждан с помощью т. н. промывания мозгов. Эта сложная и жестокая методика лучше всего действует на фанатиков, и хуже всего – на убежденных диссидентов.

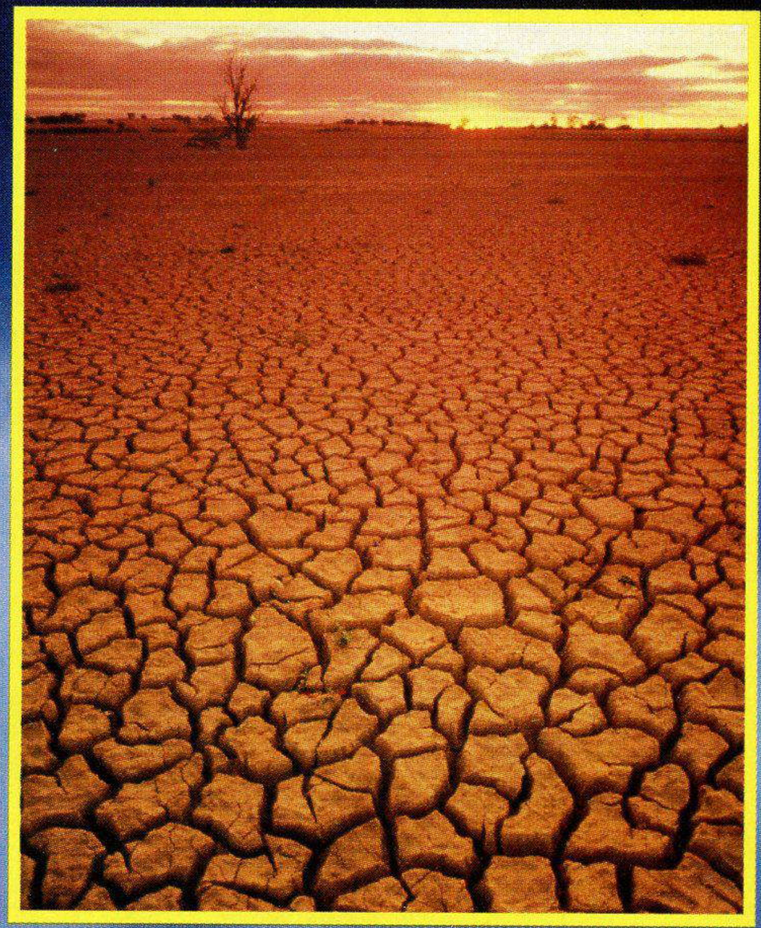
ЛАКОМСТВО НЕ ДЛЯ ВСЕХ!

Даже шпагоглотание требует не только совершенного владения своим телом (не вздумайте сами пробовать) но и определенного состояния психики. Великие спортсмены хорошо знают, что предел человеческих возможностей вполне достижим при наличии соответствующего настроя. Секрет всех этих чудес прост – подружитесь со своим подсознанием и отдайтесь на его волю.

Rex Features

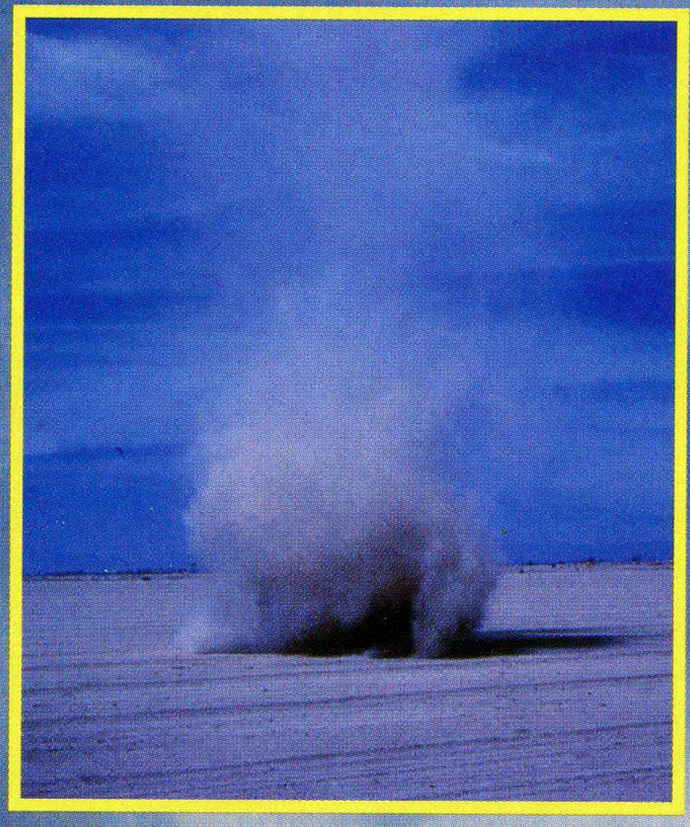
ПОГОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Круговорот воды, определяющий погоду и климат, проходит в основном в пределах тропосферы – нижнего 11- км слоя атмосферы. Долгосрочные изменения климата прямо зависят от колебаний интенсивности солнечного излучения. Суточная погода формируется под влиянием таких факторов, как атмосферное давление, электричество, влажность, скорость ветра, облачность и географическое положение данной области. Грозы приносят плохую погоду. В облаке накапливается электричество и разряжается в виде молнии. «Лидер молнии» зигзагообразно проходит к земле или между тучами. То, что мы видим, является ее обратным ударом. Гром – это резкое расширение воздуха, вызванное молнией.

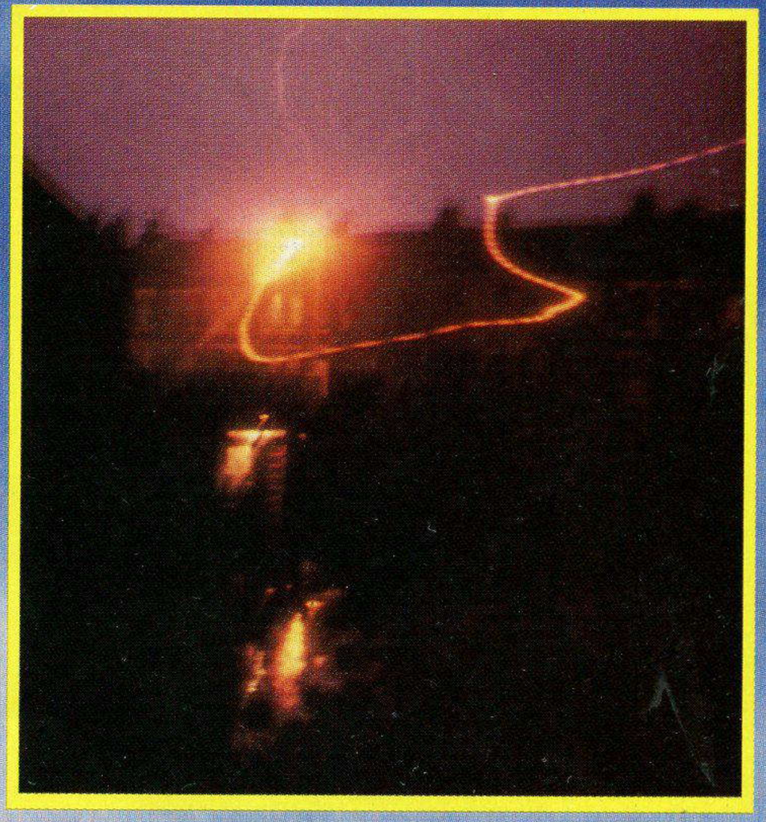


«Пылевые дьяволы» вздымаются в жарких, сухих и пыльных местах.

Дно озера после нескольких месяцев беспрерывной жары и засухи.



Dr Ids/Frank Lane Picture Anency



Шаровая молния – движущийся светящийся разряд сферической формы, способный взорваться.

Frank Lane Picture Anency

Циклоны – разрушительные тропические вихри, всасывающие воздух. Они могут длиться два-три дня подряд.

Mike Coltman/Planet Earth Pictures

Ураганы достигают скорости 120 км/ч и гонят на берег волны, вызывающие огромные разрушения.

Торнадо, или смерч – сильный вращающийся ураган, разрушающий все на своем пути. Скорость ветра достигает 370 км/ч.

СИЛЫ ПРИРОДЫ

Frank Lane Picture Agency

Раскаленная лава извергается из Мауна Лоа на Гавайских островах – одного из трех пиков, образующих самый большой вулкан в мире.

Rod Salm/Planet Earth Pictures

Мощное землетрясение разрушило железную дорогу на Аляске. Землетрясения возникают на глубине до 30 км, возле земной коры.

Steve McCutcheonFrank Lane Picture Agency

Ледники – медленно движущиеся ледяные реки, в которых содержится 3/4 общего запаса питьевой воды на Земле. Ледник Ламберта в Антарктиде – один из самых больших в мире: его длина более 400 км, а ширина – 60 км.

Внутреннее давление, которое накапливается под поверхностью Земли, высвобождается в виде землетрясений и вулканов. Мощные колебания, вызванные землетрясением, приводят к распространению сейсмических волн – низкочастотных звуковых колебаний, которые исходят из точки внутри Земли, где произошел внезапный сдвиг. Высвободившаяся энергия вызывает такие вторичные явления, как гигантские приливные волны и лавины. Знаком подводной вулканической активности служит присутствие «черных дымарей» – источников горячей, богатой минералами воды, выходящей со дна океана.

Гора Эверест в Тибете –

8843 м

Мауна Лоа, Гавайи

10 023 м

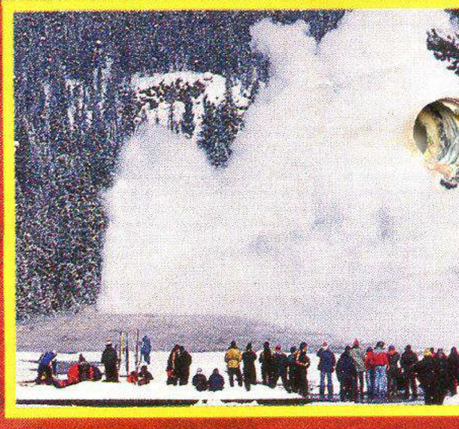
Глубоководная впадина возле о. Тонга,

Тихий океан, 8690 м

На крутых склонах скорость лавин из снега, льда и камней может достигать 300 км/ч.

Гейзер «Верный старик» в парке Йеллоустоун, штат Вайоминг (США).

Mark Newman/Frank Lane Picture Agency



Знаете ли вы?

• За последнее время самым большим взрывом на поверхности Земли было извержение вулкана на о. Кракатау (Индонезия) в 1883 году. От гигантской проливной волны во время этого взрыва погибло 36 тыс. человек. Шум извержения был слышен даже в Австралии.

• Самым большим действующим вулканом является Мауна Лоа (Гавайи). Его купол имеет длину 120 км и ширину 103 км.

• Одно из наиболее разрушительных землетрясений произошло в провинции Шэньси (Китай) в 1556 году. Оно унесло жизни 830 тысяч человек.

• Землетрясение 1906 г. в Сан-Франциско известно благодаря тому, что было первым крупным землетрясением, которое произошло в западной промышленно развитой стране со времени появления сейсмологии – науки о землетрясениях. Оно длилось всего 40 секунд.

• Самый высокий известный гейзер – «Темная вода» в Ваймангу (Новая Зеландия): в 1904 году его высота составляла 457 м.

• Некоторые крупнейшие горные массивы залегают под морями. Например, Восточно-Тихоокеанское поднятие, которое простирается более чем на 8000-9000 км; его средняя высота – 2400 м. Самая высокая подводная гора расположена возле глубоководной впадины Тонга, между о. Самоа и Новой Зеландией. Ее высота 8690 м над уровнем дна, а вершина находится на высоте 365 м под поверхностью воды. Гора Эверест в восточных Гималаях является самой высокой в мире – ее высота 8843 м. Мауна Лоа на Гавайях – самый большой действующий вулкан. Крупные вулканические извержения выбрасывают в небо тысячи тонн породы и воды.

• Озеро Байкал – самый глубокий (до 1620 м) континентальный водоем на Земле. В нем содержится 1/5 мировых запасов поверхностной пресной воды.

Что произошло

Около 64 млн. лет назад произошло странное и загадочное событие – после 140 млн. лет безраздельного господства с лица Земли исчезли все динозавры. Научные споры о причинах их гибели не утихают по сей день. И все же по ископаемым останкам древних ящеров можно многое узнать об их анатомии, эволюции и образе жизни.

КОЕ-ЧТО О ДИНОЗАВРАХ

■ Динозавры исчезли около 64 млн. лет назад, в конце мелового периода. По мнению некоторых ученых, причиной их массовой гибели был взрыв звезды вблизи нашей Солнечной системы, окативший Землю волной смертоносной радиации.

■ Более популярная теория гласит, что от столкновения с гигантским метеоритом над всей планетой поднялись колоссальные тучи пыли и водяных паров, на долгие месяцы закрывшие Солнце, что привело к катастрофическим последствиям для всего живого.

■ Согласно другой точке зрения, динозавров погубила резкая перемена климата. По мере остывания Земли появились более выносливые растения, а с ними – мелкие животные, способные впадать в зимнюю спячку.

■ Далеко не все динозавры были гигантами. Если массивные брахиозавры весили до 60 т при высоте 16 м, то малыш компсогнатус был не больше курицы.

■ Ученые задаются вопросом, почему передние конечности исполинского тираннозавра были так малы, что даже не доставали до пасти. Возможно, они служили ящеру подпорками, не позволяя его массивному телу сползать вперед, когда он поднимался с земли.

■ Одна группа древних ящеров – пахицефалозавры – отличались неимоверной толщиной черепных костей. Вероятно, затевая поединки за самок, самцы что есть силы бодались головами.

Стегозавры весили около 2 т при росте 6 м. На конце хвоста у них красовались две пары острых костистых шипов – незаменимое оружие в сражениях с хищниками, а два ряда ромбовидных пластин вдоль хребта служили защитными доспехами. По мнению некоторых ученых, они же выполняли функции солнечных батарей или испарителей, обогревая или охлаждая кровь ящера.

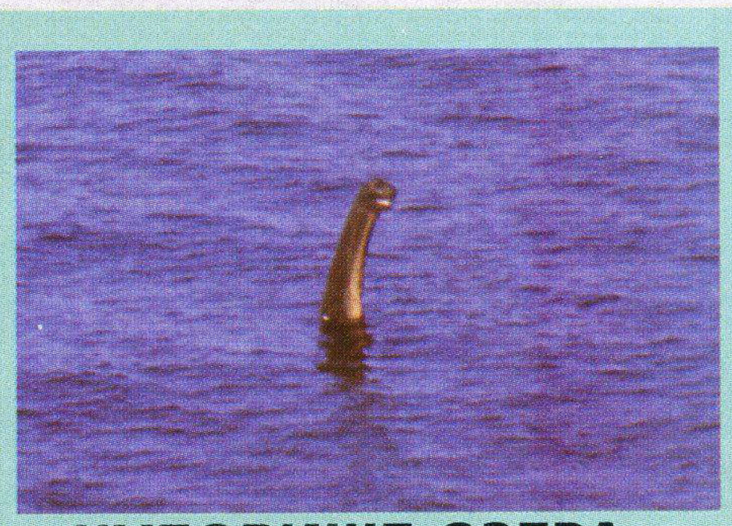
Крылатые птерозавры были похожи на летучих мышей с размахом крыльев от 2 до 12 м.

Царем плотоядных динозавров был весивший до 7 тонн тираннозавр. Стоя на могучих задних лапах, он достигал 6-метровой высоты. Широкие мощные челюсти были усеяны острыми зубами, легко кромсавшими плоть жертвы.

с динозаврами

Археоптерикс – полуптица, полуящер. Природа наделила его птичьими крыльями, перьями и грудной дужкой, но передние конечности были, как у рептилий, вооружены когтистыми пальцами, а челюсти – острыми зубами. По мнению ученых, он летал на манер современных летучих мышей.

20-метровый апатозавр весил около 30 тонн. Полагают, что большую часть жизни он проводил на суше, а длинная шея позволяла ему срывать листву с самых высоких деревьев.



ЧУДОВИЩЕ ОЗЕРА ЛОХ-НЕСС

Судя по описаниям знаменитого Лох-несского чудовища, оно поразительно похоже на длинношеего плезиозавра – обитавшего в водоемах современника динозавров. Живет ли и сегодня плезиозавр в темных водах шотландского озера? В его глубинах (больше 270 м) уместились бы и некоторые самые высокие в мире небоскребы, не говоря уже о таинственном чудовище. Судя по виду, короткошеий плезиозавр имел больше общего с современной касаткой.

Fortean Picture Library

Москва
Лондон
Берлин
Париж
Пекин
Сеул
Таньшань
Осака
Токио
Дели
Чунцин
Шанхай
Каир
Карачи
Калькутта
Кантон
Бомбей
Манила
Бангкок
Джакарта
Сан-Франциско
Чикаго
Нью-Йорк
Филадельфия
Лос-Анджелес
Мехико
Рио-де-Жанейро
Сан-Паулу
Буэнос-Айрес

Условные обозначения

Человек на км²

0-4

2-10

10-40

40-200

более 200

Города с населением свыше 5 млн. человек (2000)

Сельское хозяйство, рыболовство, лесничество

- США – ведущий мировой производитель говядины, сои и зерна.
- Российская Федерация – главный производитель молока, картофеля и масла.
- США занимают 2-е место (после Российской Федерации) по производству твердой древесины и 1-е место – по производству мягкой.
- Япония лидирует в сфере рыболовства; ежегодный улов составляет около 10 000 000 тонн рыбы и других морепродуктов.

Товары и энергоресурсы

- Австралия – основной мировой производитель шерсти.
- Китай занимает 1-е место по производству хлопка, табака и угля.
- Канада – лидер в производстве ядерного топлива (урана).

Население и языки

- Китай – наиболее населенная страна мира, где проживает 1 284 303 700 человек (плотность населения: 133,8 человек на км²).
- На китайском языке говорит около 900 000 000 человек. На английском (географически наиболее распространенном в мире языке) говорит около 430 000 000 человек.
- В английском языке наибольший словарный запас – около миллиона слов; однако средний носитель языка обходится примерно 10 тысячами.
- Каждую минуту в мире рождается 274 детей.

Большие и малые

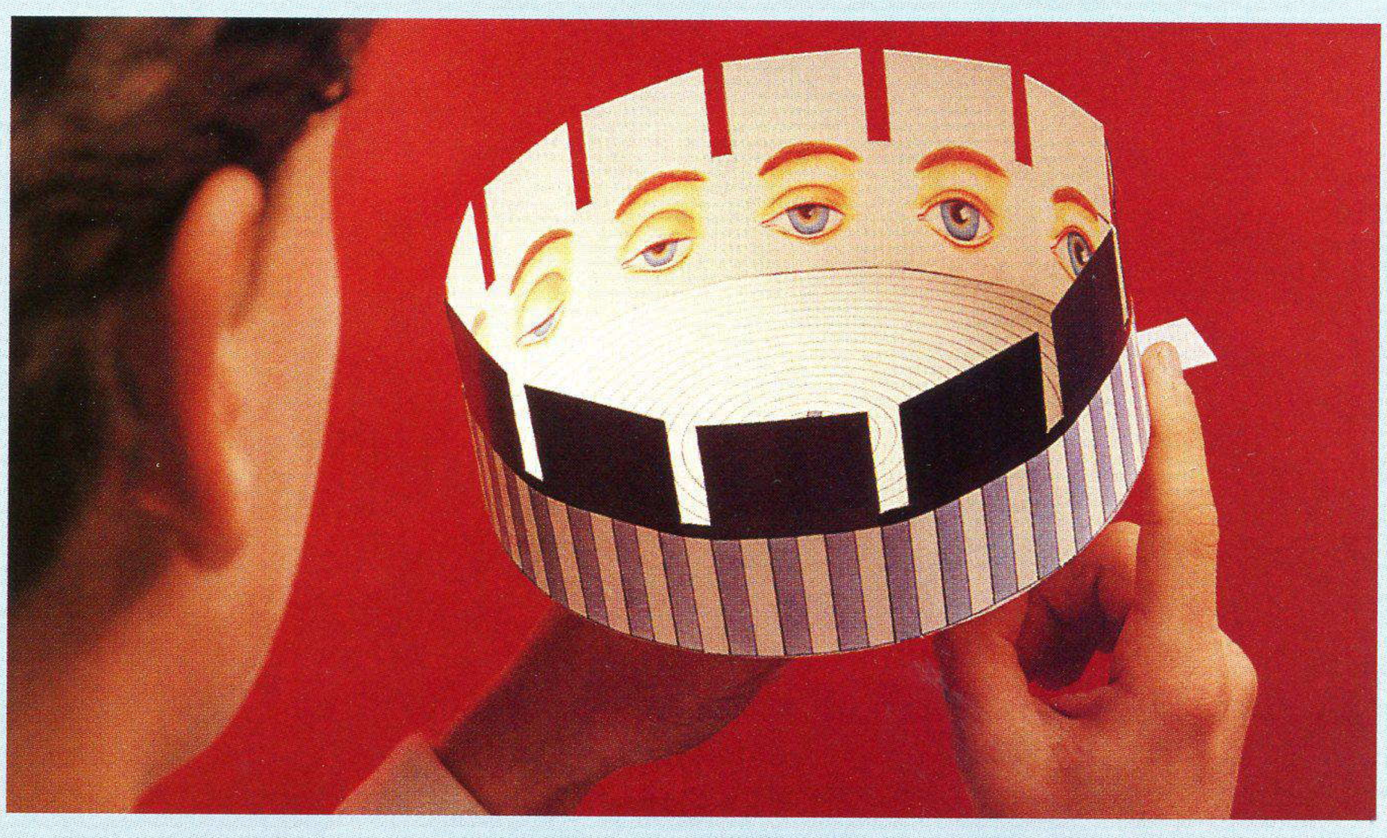
- Самая длинная река мира – Нил (6695 м).
- Россия является самой большой страной в мире площадью 17 075 200 км².
- Ватикан (0,44 км²) – самое маленькое государство мира.
- Сахара – крупнейшая пустыня Земли (ок. 7 млн. км²).

ЗЕМЛЯ И ЛЮДИ

СТРОБОСКОП

ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ МОДЕЛИ

Модель стробоскопа



Вам понадобятся

Ножницы • Линейка • Нож • Клей
Прежде чем начать вырезание, проведите тупой стороной ножа с линейкой по линиям сгибов для облегчения сгибания и склеивания. По СХЕМЕ СБОРКИ определите порядок совмещения деталей; используйте пунктирные линии как указатель их расположения.

Подготовка

1. Вырежьте основание **A**.
2. Вырежьте основание **B**. С помощью ножа вырежьте центральный круг. Положите основание на ровную поверхность и загните лепестки вверх. Нанесите клей на обращенные наружу лепестки и, приклеивая по одному лепестку, прикрепите основание **A** вдоль кромки основания **B**.
3. Вырежьте основание **C**. С помощью ножа вырежьте круг в центре и загните лепестки вверх. Приклейте основание ко внутренней кромке основания **A** (см. рис.1).
4. Вырежьте ручку **D**. Сделайте в ней прорези в указанных местах. Сверните, вклейте в трубку, и отогните клапаны вниз.
5. Вырежьте полоску **E**. Приклейте ее к клапанам поперек ручки **D** (см. рис. 2).

Поворотный барабан с картинками

1. Вырежьте поворотный диск **F**. С помощью ножа вырежьте круг в центре.
2. Вырежьте барабан **G** и **H** с картинками. Приклейте концы детали **G** к концам детали **H** для образования барабана. Поместите барабан на ровную поверхность так, чтобы лепестки были загнуты внутрь барабана (см. рис. 3).
3. Нанесите на лепестки клей. Поместите диск **F** внутрь барабана и, протолкнув ручку под обод барабана **G/H**, приклейте ее к лепесткам.

Завершение сборки

1. Поместите готовый барабан на основание **B** (так, чтобы ручка была снизу).
2. Совместив центральные отверстия, протолкните ручку **D** через барабан **F** и основание **B**, пока полоска не ляжет на центральное отверстие.

Использование

1. Одной рукой возьмите стробоскоп за ручку основания так, чтобы прорези находились примерно на уровне глаз. (Для лучшего удерживания проденьте через трубку ручки карандаш).
2. Указательным пальцем свободной руки слегка ударьте по ручке, приведя барабан во вращение (см. рис. 4).
3. Мелькание прорезей перед вашими глазами создает иллюзию того, что глаз, нарисованный внутри барабана, хитро подмигивает.

Рис. 1

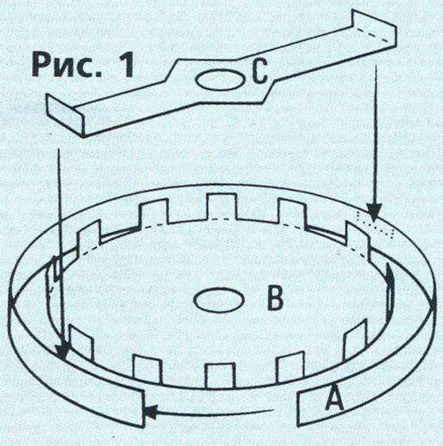


Рис. 2

Рис. 3

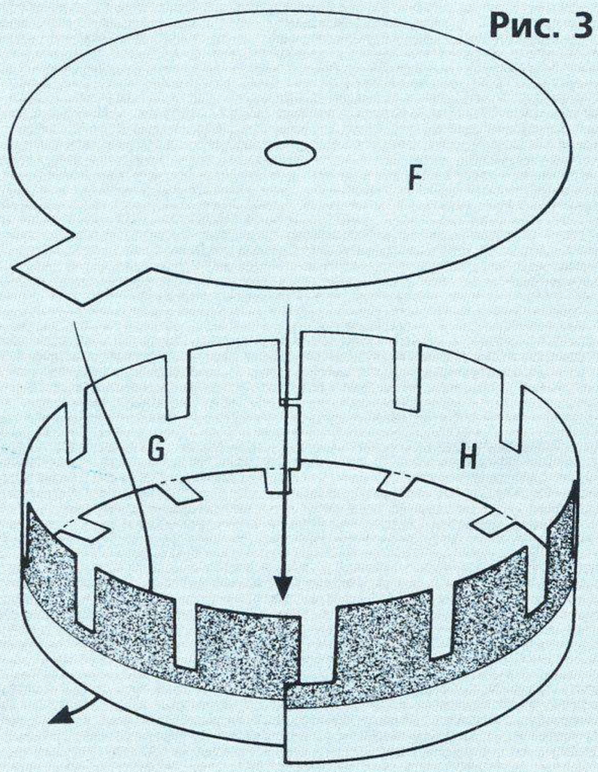


Схема сборки

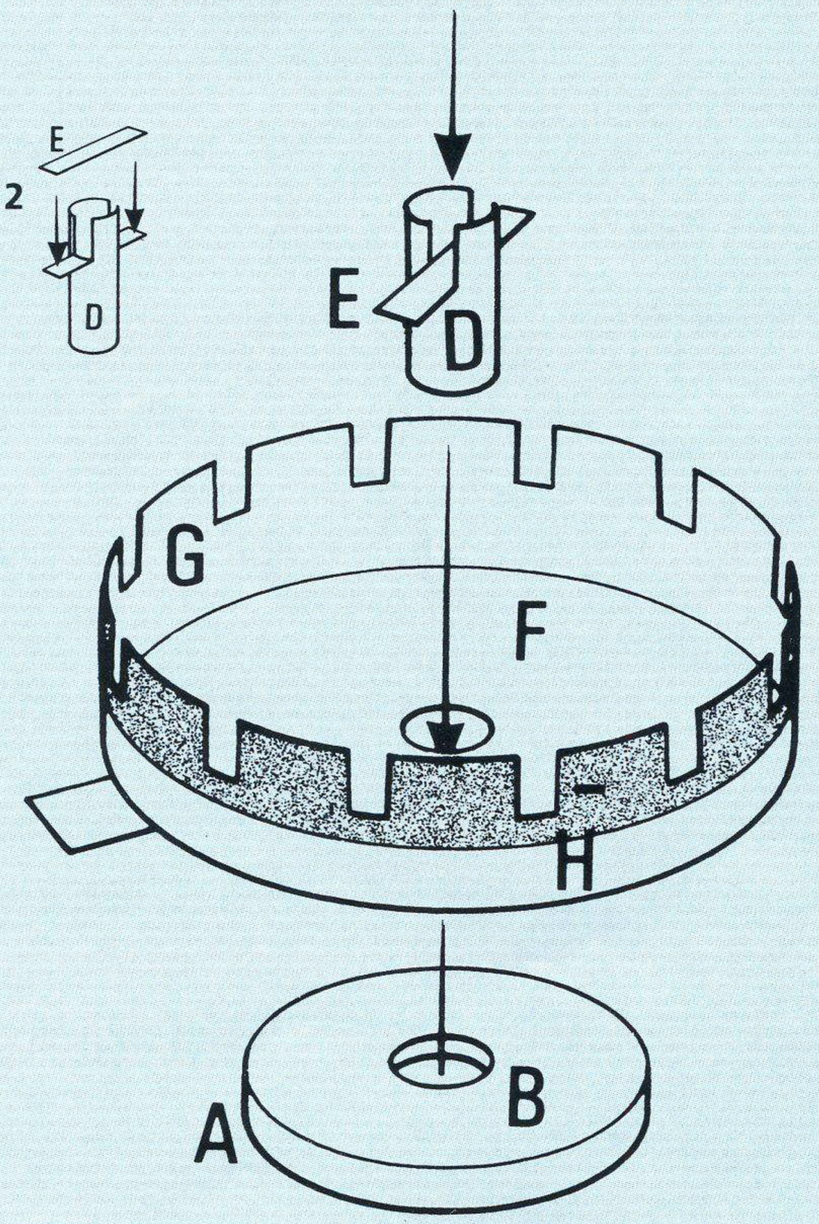
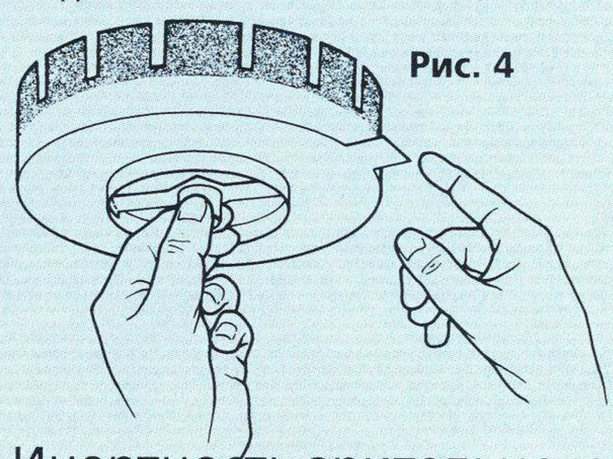


Рис. 4



Инертность зрительного восприятия

Принцип действия стробоскопа основан на инертности зрительного восприятия – способности глаза удерживать изображение в течение доли секунды после его исчезновения.

Каждая картинка внутри барабана показывает следующую «фазу» подмигивания. Когда вы смотрите на быстро сменяющие друг друга картинки, в результате инертности восприятия глаз эти изображения перетекают друг в друга, создавая полную иллюзию непрерывного движения.

ТЕСТ

Что вы узнали и запомнили из этого выпуска *«Древа познания»*? Предлагаем вашему вниманию небольшой тест. Вопросы подобраны так, чтобы вы могли проверить свои знания по ключевым моментам каждой статьи. Ответы в перевернутом виде помещены справа.

ВОПРОСЫ

1. Сколько весит колибри-пчелка?
2. Сколько часов в сутки трехпалый ленивец проводит во сне?
3. В чем назначение моржовых клыков?
4. Что придает оперению фламинго его розовую окраску?
5. Какой птице принадлежит рекорд по дальности сезонных перелетов?
6. Сколько, по некоторым оценкам, американских чернохвостых луговых собачек живет в одной колонии?
   A 40 тыс. **B** 40 млн. **C** 400 млн.
7. Где проклевываются личинки обыкновенного угря?
8. В сетчатке глаза имеются два типа нервных клеток. Как они называются и каково их назначение?
9. Сколько и какие типы вкусов мы в состоянии различить?
10. Во сколько раз больше у собаки клеток, воспринимающих запахи, по сравнению с человеком?
11. Какова температура в центре Солнца?
    A 15 000°C **B** 150 000°C **C** 15 000 000°C
12. При какой температуре многие металлы приобретают свойства сверхпроводимости?
13. Как называется таинственная сила, которая разбрасывает предметы и вообще шумно себя ведет?
14. Какое странное явление привело к гибели д-ра Дж. Бентли в США в 1966 г.?
15. Как называются люди, ищущие подземные ископаемые и воду при помощи ивового прута?
16. Что вызывает гром?
17. Какой скорости достигает ветер при торнадо?
18. Назовите самый большой действующий вулкан в мире.
19. Сколько длилось землетрясение в Сан-Франциско в 1906 г.?
20. Какое озеро самое глубокое в мире и какова его глубина?
21. Сколько человек в мире говорят по-китайски?
22. Когда исчезли динозавры?

ОТВЕТЫ

1. Самая маленькая птичка в мире колибри-пчелка весит 2 г.
2. 21 час.
3. Они являются символом общественного статуса – чем длиннее бивни, тем выше ранг хозяина.
4. Алый пигмент, который птица получает с пищей – раками и креветками.
5. Полярная крачка (35 тыс. км в оба конца).
6. **C** 400 млн.
7. В Саргассовом море (район центральной Атлантики).
8. Палочки (воспринимают черный и белый цвет и предназначены для ночного видения) и колбочки (различают цвета и действуют при ярком свете).
9. Четыре: сладкий, кислый, соленый и горький.
10. В 14-20 раз.
11. **C** 15 000 000°C.
12. При -270 °C.
13. Полтергейст.
14. «Сплетанное возгорание человека».
15. Лозоходцы.
16. Гром – это резкое расширение воздуха, вызванное молнией.
17. 370 км/час.
18. Мауна Лоа (Гавайские острова).
19. 40 секунд.
20. Озеро Байкал (до 1620 м).
21. Около 900 млн. чел.
22. Около 64 млн. лет назад, в конце мелового периода.

Вы можете использовать эти ВОПРОСЫ в увлекательной игре для читателей *«Древа познания»* (см. стр. 12) – если, конечно, перед вашим противником не лежат ОТВЕТЫ.